طبِّ قانونی و سمومیات

جلد دوم

سلسلۂ نصابیات علوم جامعۂ عثمانیہ

فورینسک میڈیسن اینڈ ٹاکسی کالوجی

یعنی

طب قانونی اور سمومیات

جلد دوم

چھٹا ایڈیشن

تصنیف

جے۔ ڈکسن مان۔ ایم۔ ڈی۔ ایف۔ آر۔ سی۔ پی

ترجمۂ

ڈاکٹر محمد حسین صاحب ایم۔ بی بی۔ ایس۔ رکن سررشتۂ تالیف و ترجمہ جامعۂ عثمانیہ سرکار عالی

۱۳۵۶ھ م ۱۳۴۷ف م ۱۹۳۷ء

دار الطبع جامعۂ عثمانیہ سرکار عالی حیدرآباد دکن

فہرست مضامین

طب قانونی و سموميات

جلد دوم

حصہ سوم سمومیات

اُردو صفحات

باب

غیر نامیاتی زہر

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

FORENSIC MEDICINE AND TOXICOLOGY

329

طبِ قانونی و سمومیات

جلد دوم

حصہ سوم

باب ۲۸

سمومیات

(TOXICOLOGY)

سموم، عمومی نقطۂ نظر سے

سمومیات سائنس کا وہ شعبہ ہے جو زہروں سے متعلق ہے۔ بالعموم یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اس میں شامل ہے تسمّم کی علامات اور طریقِ علاج کا بیان، زہروں کی ماہیت اور کیمیاوی ترکیب کا بیان اور ان طریقوں کا بیان جو زہروں کی تفرید اور شناخت کیلئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ لفظ زہر کی ٹھیک ٹھیک اور برجستہ تعریف کرنا آسان نہیں ہے۔ مختصراً زہر وہ شے ہے کہ جو زندہ

عضویہ میں جذب ہونے پر، یا بافتوں پر اپنے کیمیاوی عمل کے ذریعۂ صحت کو نقصان پہنچاتی یا زندگی کو تلف کرتی ہے۔ لیکن یہ تعریف ان مرضیاتی خمیروں (ferments) پر بھی حاوی ہے جو طبی نقطۂ نگاہ سے زہر شمار کئے جاتے ہیں تاہم انکو سمومیات کے دائرہ کے اندر داخل نہیں کیا جاتا۔ اس کے علاوہ کئی اور ایسی اشیا ہیں جو عضویہ میں بمقدارِ کثیر ہیں جذب ہونے پر صحت کے لئے مضرت رساں ثابت ہوتی ہیں لیکن ان کو زہر تصور نہیں کیا جاسکتا اس لئے کہ وہ اسی صورت میں مضرت رساں ہوتی ہیں جبکہ انکی مقدار بہت ہی مفرط ہو۔ چنانچہ بہ نسبت اس شئے کے جسے زہر تسلیم کیا جاتا ہے ان کو بہت ہی زیادہ مقدار میں بے خوف و خطر استعمال کیا جاسکتا ہے حقیقت میں کوئی شئے بھی جو مطلقاً بے اثر نہ ہو اگر افراط سے کھلائی جائے تو مضرت رساں اثرات پیدا کردیگی لہذا ضروری ہے کہ اسکی مضرت رساں "فعالیت" کا لحاظ کیا جائے۔ ممکن ہے کہ ایک شئے جو قلیل مقدار میں کوئی برا اثر پیدا نہیں کرتی، جب اس کی مماثل خوراکیں بالتکرار کھلائی جائیں تو برا اثر پیدا کردے۔ یہ سوال ماہر سمومیات کیلئے عضویہ میں ایسے زہروں مثلاً سنکھیا، سیسہ، پارہ کی قلیل مقادیر کے متواتر داخل ہونے کے بارے میں ایک عملی اہمیت رکھتا ہے۔ یہ ممکن ہے کہ کسی ایک موقعہ پر داخل شدہ مقدار مضرت رساں نتیجہ پیدا کرنے کے لئے ناکافی ہو، لیکن اگر یہ روز بروز کھائی جائیگی تو اس کی مکرر قلیل المقدار خوراکیں آخر کار نقصان دہ ثابت ہونگی۔ بعض اشیاء مثلاً ترشہائے معدنی (mineral acids) جب نگلے جاتے ہیں تو جذب ہوئے بغیر بافتوں کو تلف کردیتے ہیں اور اس طور سے زہر سے واقع شدہ موت کا موجب ہوتے ہیں۔

مجرمانہ زہر خورانی کی اصابتوں میں اس تحقیق کی اب کچھ ضرورت نہیں کہ آیا استعمال کرائی ہوئی شئے زہر کی تعریف کے ذیل میں آتی ہے یا نہیں کیونکہ اس موضوع کے متعلق قانون کی شکل یہ ہے:-

"اگر کوئی شخص بہ نیت قتلِ عمد کسی شخص کو زہر یا کوئی دیگر تباہ کن شئے کھلائیگا، یا کھلانے یا دینے کا محرک ہوگا تو وہ جرمِ شدید کا قصوروار ہوگا۔"

دو باتیں قابل توجہ ہیں۔ یہ کہ فعل کی مجرمیت قتل عمد کی نیت پر منحصر ہے اور یہ کہ "دیگر تباہ کن شئے" کے جامع الفاظ اس سوال کو غیر ضروری کردیتے ہیں کہ آیا دی ہوئی شئے زہر کی عام تعریف کے تحت

آتی ہے یا نہیں البتہ مقدار کے سوال پر غور کرنا ضروری ہے ۔ لارڈ چیف جسٹس کاک برن (Lord Chief Justice Cockburn) نے حکومت بنام ہنا (Reg. v. Hennah) کے مقدمہ (Cornwall Assizes, 1877) میں یہ اصول قائم کیا کہ تا وقتیکہ دی ہوئی شے مضرت رساں ہونے کے لئے کافی مقدار میں نہ ہو، وہ مضرت رساں شے کی قانونی تعریف کے تحت نہیں آتی ۔ مزید برآں اس شے میں جو صرف افراط سے دیئے جانے پر مضرت رساں ہو اور 330 اس شے میں جسے زہر تسلیم کیا جاتا ہو اور جس کی تاثیر کا مضرت رساں اور زیاں کار ہونا مشہور ہو فرق کرنا ضروری ہے۔ مذکورہ بالا اصول طبی گواہ پر بہت بڑی ذمہ داری ڈالتا ہے کیونکہ اگرچہ یہ ممکن ہے کہ اس کو کسی زہر کی تجریدی تعریف کرنے کے لئے نہ کہا جائے تاہم اس سے اس امر کے متعلق کہ آیا دی ہوئی شے مضرت رساں شے ہے یا نہیں، اور آیا یہ افراط سے دی گئی ہے یا نہیں، رائے ظاہر کرنے کیلئے کہا جائیگا ۔ ایک بالارادہ زہر دینے والے کی مجرمیت کی بحث میں قانون بہت ہی جامع ہے ۔ چنانچہ ۲۴-۲۵ عہد وکٹوریہ چارٹر ۱۰۰، فصل ۲۳ میں بیان ہے کہ ۔۔

"اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کو ناجائز طور پر اور کینہ وری سے زہر یا کوئی اور مضرت رساں چیز کھلائیگا یا کھلانے کا محرک ہوگا جس سے اس شخص کی زندگی معرض خطر میں پڑ جائے یا اس کو کوئی شدید جسمانی ضرر پہنچے تو وہ جرم شدید کا قصوروار ہوگا۔"

کس قدر نقصان برداشت کیا جائے کہ اس کو شدید جسمانی ضرر قرار دیا جائے، اس کا اندازہ مختلف طور سے کیا جا سکتا ہے ۔ اس امر کے متعلق کہ آیا فلاں شے اس مقدار میں کہ جس میں وہ دی گئی، شدید جسمانی ضرر پہنچا سکتی ہے یا نہیں، طبی گواہ کو اپنی رائے مجبوری پر صرف امتحان و جرح کی وساطت سے ظاہر کرنے میں بہت دقت پیش آتی ہے ۔ بہت سی اشیا ایسی ہیں کہ جب دی جاتی ہیں تو ظاہر شدہ مضرت رساں اثرات کی حدت کا انحصار مختلف حالات پر ہوتا ہے ۔ جب مدعی کو بیان کردہ مضرت رساں شے سے کوئی ضرر نہ پہنچا ہو تو طبیب کو ایسی فرضی وارداتوں کے متعلق سوالات پوچھے جا سکتے ہیں، جن کے حالات اور اصول کی مکمل تفاصیل مہیا نہیں کی جاتیں ۔ ممکن ہے ان حالات میں جو رائے دی جائے اُس سے مجبوری گمراہ ہو جائے ۔

قانون کا منشا یہ ہے کہ زہر یا کسی دیگر تباہ کار یا مضرت رساں شے کا دینا اس نیت سے کہ ضرر پہنچایا جائے، یا رنج دیا جائے یا دق کیا جائے، ایک جرم خفیف کا درجہ رکھتا ہے۔ مزید برآں اگر کسی قیدی پر زہر یا کوئی اور مضرت رساں شے دینے کی علت میں جرم سنگین کا الزام ہو اور جیوری کو یہ اطمینان نہ ہو کہ وہ جرم سنگین کا قصوروار ہے لیکن یہ اطمینان ہو کہ وہ مندرجہ بالا طریق پر جرم خفیف کا قصوروار ہے تو جیوری اسے خفیف تر جرم کا قصوروار قرار دے سکتی ہے۔

لہٰذا زہر خورانی کے واقعات میں طبی شہادت خالی اس بیان تک محدود نہیں ہوتی کہ شے جو دی گئی ہے زہرناک یا مضرت رساں خواص رکھتی ہے طبی شہادت اس کے علاوہ یہ امر بھی متعین کرتی ہے کہ ایک شے کس مقدار میں مضرت رساں یا زہرناک ہو جاتی ہے۔ زہروں کے سام اثرات کے تعین کرنے میں متعدد حالات پر غور کرنا ضروری ہے، جن میں سن، خصوصیت مزاج (idiosyncrasy)، عادت اور حالت صحت داخل ہیں۔

سن۔ زہر کے اثرات سے بالغوں کی بہ نسبت نوخیز بچے زیادہ آسانی سے ہلاک ہو جاتے ہیں اور یہ صورت بالخصوص مارفیا میں پیش آتی ہے۔ اس کے خلاف بلاڈونا (belladonna) جیسے زہر کو بچے بالغوں سے بہتر برداشت کرتے ہیں۔ خراش آور دوں مثلاً ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) کی تاثیر کو مسن لوگوں کی بہ نسبت نوجوان بالغ بہتر برداشت کرتے ہیں۔

خصوصیت مزاج۔ ان مختلف اشیا کے بارے میں جو زہرناک خواص رکھتی ہیں بعض اشخاص فطرتاً متحمل المزاج اور بعض فطرتاً غیر متحمل المزاج ہوتے ہیں بعض صورتوں میں سنکھیا کی ایک معمولی طبی مقدار زہرناک خوراک کا حکم رکھتی ہے، اور معدی امعائی خراش پیدا کرتی ہے سٹرکنیا (strychnia) کی طبی خوراکیں گاہے عضلی جھٹکے، بلکہ خفیف عمومی تشنج بھی پیدا کر دیتی ہیں پارہ کی قلیل المقدار خوراکیں بعض لوگوں کے لئے لعاب آور ثابت ہوتی ہیں لیکن بعض اُسے طویل مدت تک کھا سکتے ہیں، بغیر اس کے کوئی ظاہرا اثر پیدا ہو۔ بعض اشخاص میں خاص چیزیں ہمیشہ علامات سمّم یعنے غشیاں، قے اور اسہال پیدا کر دیتی ہیں۔ حالانکہ بعض میں ان کے ناخوشگوار اثرات بچھو طفحہ (nettle-rash) تک محدود رہتے ہیں۔ اکثر لوگ ایسی غذا کو بغیر کسی خراب اثر کے کھا سکتے ہیں۔

عادت۔ بعض زہروں کی قلیل مقداروں کا طویل اور باقاعدہ استعمال نظام جسمانی میں انکی تاثیر کی برداشت کی قوت پیدا کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ ان زہروں کی مثال جن کی برداشت کی قوت

713

اس طور سے حاصل کیجاتی ہیں مارفیا تمباکو اور الکحل ہیں۔ جو اشخاص اس قسم کی اشیاء کے استعمال کے عادی ہوں وہ بلا خوف و خطر ایسی مقدار کھا لیتے ہیں جو ایک نو آموز کے لئے زہرناک ہوتی ہے۔

331

حالت صحت۔ مجمل طور پر یہ کہا جا سکتا ہے کہ بہ نسبت ان افراد کے جو مرض کے سبب سے کمزور ہو گئے ہوں صحت مند افراد کے زہر کے اثرات کا شکار ہو جانے کا کم امکان ہے۔ تاہم بعض قابل ذکر مستثنیات بھی ہیں۔ حادمانیا ہذیان ارتعاشی، کزاز (tetanus) یا زحیر (dysentry) میں مبتلا مریض ایسی اتنی مقدار میں افیون کھا سکتے ہیں کہ جو تا خوگرفتہ تندرست شخص کی موت واقع کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ بخلاف اس کے ذراتی (granular) گردۂ سکتہ اور بیشتر دموی امراض ریوی میں افیون غایت درجہ خطرناک ہے۔ ستمی یا کمزور قلب کی اصابتوں میں ڈیجیٹیلس (digitalis) تمباکو (tobacco) اور ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) مشکل سے برداشت کیا جاتا ہے۔ تمام خراش آور معدی امعائی نازلت کی علامات کو شدید تر بنا دیتے ہیں۔ نقرسی موضوع سیسہ کی مکرر قلیل مقداروں کے متحمل نہیں ہو سکتے بالخصوص اس وقت جب کہ وہ مرض ذراتی گردہ (granular kidney) میں مبتلا ہوں۔

زہر کے فعل کی سرعت وحدت، اس کی طبیعی حالت سے اور اسکے نظام میں داخل ہونے کے طریقے سے معتدبہ طور پر متاثر ہوتی ہے۔ جو زہر گاسی (gaseous) شکل اختیار کرنے کی قابلیت رکھتے ہیں وہ اس شکل میں دیئے جانے پر زیادہ فوری اور قوی تاثیر کرتے ہیں، بہ نسبت اس صورت کے کہ ان کو سیال یا ٹھوس شکل میں دیا جائے۔ سنکھیا کو اگر گاسی (gaseous) شکل یعنے ارسینوریٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) کی صورت میں دم کشیدہ کیا جائے تو اس صورت کی بہ نسبت جبکہ ارسینیس ترشہ (arsenious acid) کو پانی میں حل کرکے نگل لیا جائے یہ زیادہ سرعت سے عمل کرے گی، ٹھوس ارسینیس ترشہ (arsenious acid) اس سے بھی کم فعال ہے۔ اس امر پر کہ زہر کی ایک مقررہ خوراک کی اس وقت جبکہ زہر کی طبیعی حالت یکساں رہے کیا تاثیر ہوتی ہے طرز استعمال کا بہت کچھ اثر پڑتا ہے۔ اگر ایک محلول کا جس میں زہر ہو، خون کی رو میں براہ راست انشراب کر دیا جائے تو وہ نہایت زیادہ سرعت کے ساتھ عمل کرتا ہے اور اگر اسے مصلی اغشیہ یا خلوی بافت یا مخاطی اغشیہ یا جلد سے متماس کیا جائے تو اس کی کمتر سرعت کے ساتھ عمل کرتا ہے۔ سرعت انجذاب بافتوں کی متذکرہ صدر ترتیب سے گھٹتی چلی جاتی

ہے چنانچہ سالم جلد سے انجذاب بطی ترین ہوتا ہے۔

ایک مقررہ مقدار زہر سے کیا اثرات پیدا ہوتے ہیں اس کے متعلق دو امور پر غور کرنا ضروری ہے جو یہ ہیں سرعت انجذاب اور سرعت اخراج ۔ اگر کوئی زہر جس سرعت سے منجذب ہو اسی سرعت سے خارج بھی ہوتا جائے، اور رفتار انجذاب اس قدر بطی ہو کہ نظام فی الفور زہر کے مہلک اثر کے تحت نہ آسکے۔ تو کوئی مستقل مضرت رساں اثرات پیدا نہیں ہوتے۔ بدیں وجہ بعض زہر اتنی مقدار میں بلا خوف و خطر منہ میں داخل کئے اور نگلے جاسکتے ہیں کہ جو زیر جلد داخل کئے جانے پر مہلک ثابت ہوں ۔ کیورارے (curare) بعض اقسام کے تیروں کے زہر اور زہریلے سانپوں کے انیاب سے خارج شدہ زہر (venom) اس نوع کی مثالیں ہیں۔ زہر آلودہ تیر سے لگے ہوئے زخم پر اس قدر زہر جاہوا ہو سکتا ہے کہ اگر مجروح شخص کو اس کی قسمت پر چھوڑ دیا جائے تو اس کی موت واقع کردے لیکن اگر فوراً کوئی اور شخص زور سے اس زخم کو چوسے تو دونوں میں کسی کو بھی کچھ نقصان نہیں ہوتا۔ یہ مامونیت اس طرح بھی ظہور پذیر ہو سکتی ہے کہ مجروح شخص اپنے زخم کو چوس سکتا ہو اور اسے فی الفور ایسا کرے۔ چونکہ خارج کردہ زہر فوراً تھوک دیا جاتا ہے، اس وجہ سے وہ منہ کی غشاء مخاطی سے صرف ایک لمحہ کے لئے متماس ہوتا ہے۔ منہ کی غشاء مخاطی کی استعداد جاذبہ اس قدر محدود ہوتی ہے کہ نظام میں اتنی مقدار جو ضرر پہنچانے کے لئے کافی ہو، داخل نہیں ہونے پاتی نیز چوس کر نکالا ہوا زہر غالباً بلا خطر نگلا جاسکتا ہے، اس لئے کہ جس قدر جلد معدی غشاء مخاطی اسے جذب کرے گی اسی قدر جلد اسے گردے خارج کردیں گے۔

اس فرق کا کہ کوئی زہر کس طرح سے نظام کے اندر داخل ہوتا یا اس پر عمل کرتا ہے قانون کوئی لحاظ نہیں کرتا۔ قتل کی نیت سے کسی زہر کو زیر جلدی یا درون جلدی طور پر استعمال کرنا یا اس کا آنتوں میں اشراب کرنا اسی طرح شمار کیا جاتا ہے گویا زہر منہ سے دیا گیا ہو۔

بعض زہریلی اشیاء کا کیمیاوی امتزاج کہ جس میں وہ پائی جاتی ہیں اور بعض زہریلی اشیاء میں جو درجۂ ارتکاز پایا جاتا ہے ان اشیاء کی قوت مہلکہ پر زبردست اثر ڈالتا ہے ۔ سلور نائٹریٹ (silver nitrate) اور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) الگ الگ استعمال کئے جائیں تو دونوں قوی زہر ہیں، لیکن جب آمیز کئے جائیں تو حاصل شدہ ملح یعنی سلور کلورائیڈ (silver chloride) بسبب اپنی ناحل پذیری کے بے اثر یا تقریباً بے اثر ہوتا ہے۔ بعض

332

مثالوں میں زہر کا فعل کیمیاوی امتزاج پر کلیتہً بدل جاتا ہے اور جو عمل کہ غیر ممزوج حالت میں اس سے مختص ہوتا ہے اس کی جگہ ایک اور اثر لے لیتا ہے۔ سٹرکنیا (strychnia) نخاع (spinal cord) میں ہیجات کے ایک خلیہ سے دوسرے خلیہ میں منتقل ہونے کی رفتار کو بدل دیتا ہے یا شاید خلیات کی ہیجان پذیری میں اضافہ کر دیتا ہے جس کے نتیجہ میں رجفی عضلی تشنج وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اگر سٹرکنیا (strychnia) کے ساتھ ایسا سلوک کیا جائے کہ یہ ایک میتھل (methyl) کا مشتق بن جائے تو پھر اس کے بعد یہ نخاع (cord) پر کوئی عمل نہیں کرتا لیکن کیورارے (curare) کی طرح حرکی عصبی انتہاؤں کو مشلول کر دیتا ہے۔ معدنی ترشحات کی قسم کے زہروں میں جو کہ ان بافتوں پر جن کے ساتھ وہ مس کرتے ہیں براہِ راست عمل کرتے ہیں۔ درجۂ ارتکاز ایک اہم چیز ہے۔ مرتکز معدنی ترشہ کی ایک مقدار جو موت واقع کر دینے کے لئے کافی ہے، وہی مقدار اگر پانی سے بہت مرقق ہو تو بلا خوف و خطر نگلی جا سکتی ہے۔

جب زہر منہ کی راہ سے داخل ہوں تو یہ امر کہ معدہ میں **غذا موجود ہے یا نہیں**، رفتارِ انجذاب میں اور عمل مقامی کی شدت میں معتد بہ تبدیلی پیدا کر دیتا ہے۔ ایک شخص کے متعلق یہ معلوم ہے کہ اس نے ناحل شدہ سنکھیا نگل لی تھی جو کہ مہلک مقدار سے زیادہ تھی۔ اس کے باوجود اس کو کوئی ضرر نہیں پہنچا۔ اسلئے کہ اس کا معدہ جئی (oatmeal) کے دلیے سے خوب پُر تھا۔ جب کوئی زہر ایسے معدہ میں داخل ہوتا ہے جو بھرا ہوا ہو تو معمولی علامات مرض اپنے عام وقتِ ابتداء سے بہت بعد تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہیں۔ اور اگر یہ زہر اس قسم کا ہو کہ گردے اسے جلد خارج کر دیتے ہوں تو ممکن ہے ایک اوسط مہلک خوراک سے جانبری ہو جائے، اگرچہ یہ سب کی سب بالآخر جذب ہو جاتی ہے۔ اس کے بخلاف خالی معدہ یا آنت داخل شدہ زہر کو جلد جذب کر لیتی ہے اور علامات کے آغاز میں اسراع ہو جاتا ہے۔

زہروں کا اصطفاف۔ بغیر اس کے کہ سخت پیچیدگی پیدا ہو، ایک جامع اصطفاف ناممکن العمل ہے لیکن اگر سرانجام ہو بھی جائے تو بھی بیکار ہے۔ ایک اساس جو عملی اغراض کے لئے کافی وسیع ہے یہ ہے کہ زہروں کو **نامیاتی** اور **غیر نامیاتی** میں تقسیم کیا جائے اور اول الذکر کی آکل اور خراش آور میں اور موخر الذکر کی خراش آور اور عصبانی میں ذیلی تقسیم کی جائے۔ نامیاتی اور غیر نامیاتی دونوں گروہ ایسے زہروں پر مشتمل ہیں جن کا عمل سرخ جسیمہائے خون کا تکسّر کر کے یا ان کی فعلیتوں میں مداخلت پیدا کر کے ہوتا ہے۔

زہر خورانی کی تشخیص

زندہ عضویہ پر مختلف زہر الگ الگ کیا کیا اثرات پیدا کرتے ہیں، یہ امر بعض حدود کے اندر استعمال کردہ زہر کی قسم کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ تاہم متعدد علامات یا اثرات تقریباً تمام اقسام کے سمیات میں مشترک ہیں۔ ان میں سے بعض تو داخلی ہیں یعنی فرد کو مبتلا کرتے ہیں اور بعض اتفاقی ہیں جو اسے شخصی طور پر مبتلا نہیں کرتے۔

پہلے گروہ میں ایسے شخص ہیں جو پہلے عمومی طور پر صحتمند ہو۔ حاد علامات کا ناگہانی ظہور رہے۔ اس ظہور کے متعلق یہ یاد رکھنا ضروری ہے کہ متعدد زہر ایسے ہیں کہ جن سے پیدا شدہ ابتدائی علامات ایسی علامات سے ایک طرح کی **مشابہت** رکھتی ہیں جو مرض سے پیدا ہوتی ہیں۔ مثلاً سنکھیا سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں ان پر ہیضہ اور معدی امعائی نازلت کی علامات کا، سٹرکنیا (strychnine) کی علامات پر کزاز کی علامات کا، مارفیا کی علامات پر سکتہ کی علامات کا، بلاڈونا (belladonna) کی علامات پر حاد ہذیانی مانیا اور الکحالیت کا اشتباہ ہوا ہے۔ متضاد قسم کی غلطیاں بھی سرزد ہوئی ہیں۔ یعنی ایسے شخص میں **حاد مرض** کے سریع آغاز پر جس کی صحت علامات ظاہر ہونے کے وقت تک درست معلوم ہوتی تھی، اثرات **زہر کا اشتباہ** کیا گیا ہے اور اس قسم کے امراض میں مندرجۂ ذیل شامل ہیں۔ ایک حاد معدی قرح کا انشقاق۔ **تقب الامعا**۔ شکمی اینورزم (aneurysm) کا انشقاق۔ گردہ کی ورم دموی کا تکون۔ حاد انسداد معوی۔ ہیضہ نما اسہال۔ نزف جسر (pons) میں۔ ان میں سے بعض امراض تو ایسے ہیں کہ ان میں صرف ایک ہی لمحہ کے لئے شک پیدا ہوتا ہے، اور بعض ایسے ہیں کہ طب کے طالب علم کے لئے طویل تشویش کا موجب ہو سکتے ہیں۔

دوائی پینے یا کھانے کے **تھوڑی دیر بعد** خلاف معمول نوعیت کی علامات کا وقوع ایک مشتبہ علامت ہے، جس کی تاویل کے لئے معتدبہ قوت ممیزہ درکار ہے۔ ممکن ہے کہ قے اور اسہال کا سبب یہ ہو کہ خود غذا ہی میں پکائے جانے سے قبل کوئی تغیر واقع ہو گیا ہو۔ یہ بھی ممکن ہے کہ غذا تو حالت طبعی میں ہو لیکن غذا گیرندہ کے معدہ میں کوئی قصور ہو۔ اگر کوئی شخص جس نے کھانا کھانے کے وقت سے بہت بعد تک فاقہ کشی کی ہو، عجلت سے ایسی غذا کھائے جس کا ہضم کرنا دشوار ہو، تو ممکن ہے کہ اس کو فی الفور قے اور درد کا حملہ ہو، جو خراش آور زہر کی علامات سے بہت ہی مشابہ ہو۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کوئی غیر مشتبہ معدی قرح مذکورہ بالا حالات کے تحت پھٹ جائے۔ ممکن ہے کہ کوئی بیمار شخص دوائی استعمال کر رہا ہو اور اس دوائی میں دانستہ طور سے زہر ملا دیا جائے،

اور ہر خوراک کے بعد جو بُرے نتائج مترتب ہوں ان کو وہ شخص اس دوائی کے جائز طبی فعل کی جانب منسوب کرے۔ جب کسی مریض کا معالجہ کرتے ہوئے خلاف معمول علامات بالتکرار رونما ہوں، تو طبیب کو اسوقت تک خاموشی کیساتھ مشاہدہ کرتے رہنا چاہیئے، جب تک کہ فریب کاری کے دلائل قطعی نہ ہو جائیں، یا مریض کی حالت اندیشہ ناک نہ ہو جائے۔ دونوں صورتوں میں اس کا فرض ہے کہ وہ فی الفور ایسی تدابیر اختیار کرے جو مزید خرابی کا سدباب کرنے کے لئے ضروری ہوں۔ ایسی صورت حالات انتہا درجہ نازک ہوتی ہے۔ کسی پریکٹیشنر کا ایک بے گناہ شخص کے خلاف بے بنیاد اتہام لگانا ایک نہایت ہی سنگین فعل ہے، لیکن یہ امر اس سے ہزار گنا زیادہ خراب ہے کہ وہ کسی مریض کو اپنی آنکھوں کے سامنے مسموم ہونے دے۔ اگر طبی معالج کو شبہات پیدا ہو جائیں، تو اس کو بالخصوص ایسے شخص کی خدمات کو بنگاہ شک دیکھنا چاہیئے جو بیمار کی طرف سرگرمی سے متوجہ ہو، جو اس کا سب کھانا تیار کرتا ہو، اپنے ہاتھ سے کھلانے پر اصرار کرتا ہو، اور مریض کے علاج میں اور طبیب کی ملاقاتوں میں مبالغہ آمیز دلچسپی کا اظہار کرتا ہو۔ ایسا شخص جب مریض کھانا کھاتا ہو اس کے پاس کھڑا رہتا ہے، اور جو کچھ بچتا ہے اسے اس بہانہ سے پھینک دیتا ہے کہ ہر شے جو کھائی جائے تازہ تیار ہونی چاہیئے۔ یہ سب کچھ بے گناہی اور مریض کی بہی خواہی پر دلالت کرتا ہے، لیکن جب ناموافق علامات پیدا ہو جائیں، جو مرض کے قدرتی ممر کے خلاف ہوں، تو ایسے آدمی کو بنگاہ شک دیکھنا چاہیئے، اور اس کی بغور نگرانی کرنی چاہیئے۔ مریض سے اس امر کے متعلق کہ اس نے کیا کیا غذائیں اور سیالات نوش کئے ہیں، اور کن کن اوقات پر مشتبہ علامات کا آغاز محسوس کیا ہے پر اسرار طریقہ پر تو نہیں البتہ احتیاط کے ساتھ استفسار کرنا چاہیئے۔ مشتبہ فریب کاری کی صورت میں دو تربیت یافتہ ممرضات (nurses) کا علی الترتیب دن اور رات کی ڈیوٹی (duty) کے لئے ملازم رکھنا سب سے زیادہ عملی تحفظ ہے۔ ممرضات کو یہ ہدایت دے دینی چاہیئے کہ وہ سب کھانا خود تیار کریں، اور یہ کھانا اور دوائی اپنے ہاتھ سے دیں، اور ڈیوٹی کے وقت مریض سے الگ نہ ہوں۔ طبیب کا اس مطلب کے سخت احکام دیتے وقت نرسوں کو اپنا رازدار بنانا ضروری نہیں ہے، الا اس صورت میں کہ صورت واقعات اندیشہ ناک ہو، یا کسی اور وجہ سے طبیب اسے مصلحت آمیز نہ خیال کرے۔ مریض کے بول کی چہار و بست ساعتہ رسد حاصل کر کے اس کا مشتبہ زہر کے لئے امتحان کرنا چاہیئے۔ چونکہ اطبا ربسا اوقات معمولی امراض کے دوران میں بھی امتحان کے لئے بول کے نمونے مانگتے

ہیں، لہٰذا اس سے کوئی شبہ پیدا نہیں ہوتا کہ کسی غذا یا مشروب کو جو مریض کے لئے تیار کیا گیا ہو بند کر دینا شک ظاہر کرتا ہے اور اس سے صرف اسی وقت کام لینا چاہئے جب فریب کاری کا اعتقاد نہایت قوی ہو اور آئندہ اخفا ممکن نہ ہو۔ اگر ماہر تجزیہ (analyst) کے پاس بول یا کوئی اور چیز بھیجی جائے تو اس کے ساتھ یہ بیان شامل ہونا چاہیے کہ اس میں کس قسم کے زہر کی موجودگی کا شبہ کیا جاتا ہے۔

جب کوئی طبی معالج یہ باور کر لیتا ہے کہ اس کے مریض کو زہر دینے کی کوشش کی جا رہی ہے تو اس وقت اس کی ذہنی حالت اس طرح بیان کی جا سکتی ہے کہ اس کے دو مرحلے ہوتے ہیں۔ پہلا شبہ کا اور اس کے بعد، اگر بالفرض شبہات درست ثابت ہوں، یقین کا۔ ان ذہنی کیفیات میں مختلف فرائض عائد ہوتے ہیں۔ جب کسی طبی معالج کو ایسی علامات کی بنا پر جو مرض کے معمولی مر سے موافقت نہ کریں، یا کسی مشتبہ حالت یا سلسلۂ واقعات کی بنا پر یہ خیال سوجھے کہ اس کا مریض کسی خفیہ زہر خورانندہ کا شکار ہے، تو فی الفور اپنے شبہ کا اعلان کر دینا جائز نہیں ہے۔ بالکل ممکن ہے کہ وہ غلطی پر ہو۔ اس مطلب کا بیان کہ اس کو یقین ہے کہ کوئی شخص قتل عمد کا ارتکاب کرنے کی کوشش کر رہا ہے، بغیر کچھ اشخاص کو پھنسائے نہیں کیا جا سکتا جو ممکن ہے بیگناہ ہوں۔ اسلئے لازم ہے کہ یہ بیان بے سمجھے بوجھے زبان سے نہ نکالا جائے۔ قطع نظر نا اتفاقی کے طبیب خود ان اشخاص کی جانب سے جن پر اس نے براہِ راست یا کنایتاً الزام لگایا ہو، قانونی کارروائی کا مستوجب ہو جاتا ہے۔ تاویل یا فیصلہ کی غلطیاں آسانی سے سرزد ہو سکتی ہیں اس لئے ان حالات کے تحت جن پر ہم بحث کر رہے ہیں، یہ غیر حق بجانب ہو گا کہ شبہ کے اولیں احساس پر اس طرح عمل کیا جائے کہ گویا معاملہ شک سے بالاتر ہو گیا ہے۔ پس اگر شک پیدا ہو اور کوئی شہادت دستیاب نہ ہوئی ہو تو یہ تدابیر اختیار کرنی چاہئیں کہ مریض کی متذکرہ صدر طریقے پر حفاظت کی جائے اور زہر خورانی کی مساعی کے اعادہ کی خبر رکھی جائے۔

اگر معاملہ اس سے آگے بڑھ چکا ہو اور طبی معالج کو کامل یقین ہو کہ زہر دیا جا رہا ہے تو پھر اس کو کیا کرنا چاہئے۔ اس کے لئے تین راہیں کھلی ہیں جو یہ ہیں: مشتبہ شخص کے علاوہ خاندان کے کسی اور فرد کو بتا دینا، یا خود مریض ہی کو بتا دینا، یا پولیس کو اطلاع دینا۔ ایک چوتھی تدبیر کی بھی سفارش کی گئی ہے یعنی اس شخص کو جسے مجرم باور کیا جاتا ہو، یہ کہنا کہ زہر دئے جانے کا ثبوت مل چکا ہے (لیکن اس پر زہر دہندہ ہونے کا الزام نہ لگانا) اور یہ کہنا کہ مزید مساعی کئے جانے کی صورت میں پولیس کو اطلاع دینا ضروری ہو جائیگا۔ غالباً اس سے معاملہ ختم ہو جائے گا لیکن قریب قریب ایسے ہی مشتی ہونگے کہ سرخرو ہونے کے لئے ایک جرم شدید سے چشم پوشی

334

کی گئی ہے حقیقتاً طبی معالج کا فرض یہ ہے کہ جونہی اُسکو اِس امر کا کہ اسکے مریض کی حیات کے خلاف مجرمانہ مساعی کی جا رہی ہیں کامل طور سے یقین ہو جائے وہ پولیس کو اطلاع دے لیکن یہ ممکن ہے کہ ایسا کرنے سے قبل کسی فردِ خاندان کو جس پر وہ اعتماد کر سکتا ہو، رازدار بنانا حالات کے لحاظ سے قرینِ مصلحت ہو۔ محض شک کے مرحلہ میں جلد بازی ایک قابلِ مذمت امر ہے، لیکن شک بہ بدل یہ یقین ہو جانے کی صورت میں عجلت کی سخت ضرورت ہے طبی معالج کا فریضہ بالکل واضح ہے اور اس پر واجب ہے کہ وہ اسے بے خوف و رعایت بجا لائے۔

ماڈ مارش (Maud Marsh) کے قتل کی پاداش میں ۱۹۰۳ء میں سیویرینو کلوسوسکی (Sevirino Klosowski) پر جو اسکے ساتھ اقامت پذیر رہ چکا تھا مقدمہ چلایا گیا۔ مقدمہ کی سماعت کے دوران میں اِس قسم کی بہت سی نمایاں مثالیں بتائی گئیں جن میں مرضیں اور اس خراش آور زہر کے اثرات میں جو بعض اوقات قلیل مقداروں میں دیا جاتا ہے امتیاز کرنا دشوار ہوتا ہے۔ متوفیہ اکتوبر ۱۹۰۲ء میں بیمار ہوئی، اور طبیب نے اسے سب سے اول مرتبہ اسی ماہ کی ۱۰ تاریخ کو دیکھا معلوم ہوا کہ اسے اسہال، قے اور معدہ میں سخت درد ہے، چنانچہ معدی امعائی التہاب کی ایک عارضی تشخیص کی گئی۔ اس کے دو دن بعد وہ آگے سے بہت اچھی تھی لیکن تیسرے دن علامات بڑی شدت کے ساتھ عود کر آئیں، اور اس کی ٹانگ کے عضلات میں استواری پیدا ہو گئی۔ مریضہ برابر ضعیف تر ہوتی گئی۔ ۲۲ اکتوبر کو ایک اور طبیب کے ساتھ مشورہ کیا گیا، اور یہ رائے قائم کی گئی کہ وہ خراش آور قسم میں اور غالباً ٹومین (ptomaine) کی قسم میں مبتلا ہے۔ ان طبیبوں کے ایک دوسرے سے جدا ہونے کے بعد ایک طبیب کو زرنیخی (arsenical) قسم کا شک گزرا لیکن اس وقت اس عورت کو بچانے کا موقع ہاتھ سے نکل چکا تھا، اور وہ دوسرے ہی دن فوت ہو گئی۔ ایک تفتیش (inquest) منعقد کی گئی اور امتحان بعد الموت پر اس کے معدہ اور آنت کے مشمولات میں اور جگر اور گردوں میں اینٹی منی (antimony) پایا گیا اور تمام جسم میں ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) کی کل مقدار کا اندازہ پچیس تا تیس گرین (grains) لگایا گیا۔ یہ بھی بتلایا گیا کہ جولائی ۱۹۰۲ء میں ماڈ (Maud) کو گائی کے شفاخانہ (Guy's hospital) میں قے، درد اور اسہال کی علامات کی وجہ سے داخل کیا گیا اور التہاب باریطون کی تشخیص کی گئی لیکن اس التہاب باریطون کا کوئی سبب دریافت نہیں کیا گیا۔

بعد ازاں دو اور عورتوں کی نعشیں، جن کے ساتھ قیدی اقامت پذیر رہ چکا تھا، قبر کھود کر نکالی گئیں اور ان کے احشا اور مشمولات کا تجزیہ کیا گیا۔

پہلی نعش میری چیپمین (Mary Chapman) کی تھی جو ۲۵ دسمبر ۱۸۹۷ء کو فوت ہوئی اور ۹ دسمبر ۱۹۰۳ء کو قبر کھود کر اس کی نعش نکالی گئی۔ یہ لاش تحیر خیز عمدگی کے ساتھ مصئون پائی گئی۔ چہرہ اور سراسیی حالت میں تھے گویا اس کو اسی دن تابوت میں بند کیا گیا ہو۔ طحال گردے مثانہ اور قلب سب طبعی حالت میں تھے۔ معدہ اور آنتیں معدی امعائی التہاب پیش کرتی تھیں۔ جگر گردوں اور امعاء میں انٹی منی (antimony) کی ایک بہت بڑی مقدار پائی گئی۔ موت کے متعلق یہ تصدیق کیا جا چکا تھا کہ یہ سل (pthisis) کا نتیجہ ہے۔

دوسری عورت بیسی ٹیلر (Bessie Taylor) تھی۔ ۱۳ فروری ۱۹۰۱ء کو فوت ہوئی اور ۲۲ نومبر ۱۹۰۲ء کو قبر کھود کر اس کی لاش نکالی گئی۔ یہ لاش نہ تو گندیدگی ظاہر کرتی تھی اور نہ بدبو دیتی تھی۔ تمام اعضا طبعی حالت میں تھے بجز معدہ کے کہ جس میں التہاب کی علامات موجود تھیں۔ آنت کی داخلی سطح پر ییلو سلفائیڈ آف اینٹی منی (yellow sulphide of antimony) کی تہ چڑھی ہوئی تھی۔ رحم ماؤف نہیں تھا اور امعائی انسداد کی امارات نہیں تھیں۔ معدہ جگر اور گردوں سے تقریباً ۲۹ گرین ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) بازیافت ہوا۔ اس مقدمہ میں متوفیہ کی علالت کے متعلق طبی شہادت بھی پیش کی گئی۔ اس کو ایک طبیب نے سب سے اول مرتبہ یکم جنوری ۱۹۰۶ء کو دیکھا تھا۔ اس وقت وہ اسہال اور درد معدہ میں مبتلا تھی۔ مرض کے عمر میں تحیر خیز تبدیلیاں واقع ہوئیں۔ مریضہ کسی کسی دن نسبتہً بہت ہی اچھی ہو جاتی اور کسی کسی دن غیر متوقع طور سے مرض عود کر آتا۔ ایک دن اٹھ کر وہ پیانو (piano) بجا رہی ہوتی اور دوسرے دن اس کی حالت ویسی ہی زبوں ہوتی جیسی پہلے تھی۔ تین اور طبیبوں کے ساتھ الگ الگ تین مرتبہ مشورہ کیا گیا۔ ایک طبیب نے جو امراض نسوانی میں ماہر خصوصی تھا یہ رائے دی کہ مریضہ کسی مرض رحم میں مبتلا ہے۔ دوسرے نے یہ سمجھا کہ یہ علامات ہسٹریا (hysteria) کی ایک شدید شکل کا نتیجہ ہیں اور تیسرے نے معدہ اور آنت کا سرطان تشخیص کیا۔ موت ۱۳ فروری کو واقع ہوئی اور صداقتنامہ میں امعائی انسداد قے اور خستگی سبب بیان کیا گیا تھا۔

کلوسوسکی (Closowsky) کو قصوروار ٹھیرایا گیا اور پھانسی دے دی گئی۔

زہر خورانی کا ثبوت ان علامات سے حاصل ہوتا ہے جو کسی **فرد** کو ماؤف کرتی ہیں۔ اسکے علاوہ بعض حالات سے بھی حاصل ہو سکتا ہے۔ ممکن ہے کہ ایک مشترکہ طعام کے بعد کئی ایک اشخاص کو بیک وقت مماثل علامات کا حملہ ہو جائے جو غذا میں زہر کی اتفاقی یا ارادی آمیزش کا نتیجہ ہوں یا استعمال کردہ اشیاء خوردنی میں سے ایک یا زیادہ کی غیر طبعی ترکیب کا نتیجہ ہوں۔ بدظنی پیدا ہونیکا

یہ سبب ہوتا ہے کہ مریض کی غذا یا دوائی غیر معمولی شکل وصورت کی ہوتی ہے یا اس میں کوئی غیر معمولی بو پائی جاتی ہے۔

ایسے مریض کا معالجہ کرتے وقت جس میں طبیب کو زہر خورانی کا شبہ ہو طبیب پر لازم ہے کہ ہر ملاقات کے بعد جو کچھ بھی مشاہدہ کرے سب کا سب قلم بند کر لے۔ اسوقت جبکہ ایسی اصابت ملاکت پر مختتم ہو جائے یہ یادداشت نہایت ہی مفید ثابت ہو سکتی ہے۔ اگر یہ خیال ہو کہ فریب کاری کا یقین محکم الاساس ہے تو دوائی کی شیشیاں اور ان غذاؤں اور شربتوں کے جو مریض کے لئے مہیا کئے گئے ہوں نمونے قبضہ میں کر لینے چاہئیں اور اس وقت تک جب تک کہ انکو پولیس کے حوالہ یا ماہر تجزیہ کے حوالہ نہ کر دیا جائے ان کی حفاظت کرنی چاہئے۔ قے کردہ مواد اور چادریں اور دیگر پارچہ جات بھی جو قے سے آلودہ ہوں قبضہ میں کر لینے چاہئیں۔

تسمم کا عمومی علاج

مندرجہ ذیل مقاصد پیش نظر رکھے جاتے ہیں۔ خطہ ہضمی میں جو زہر موجود ہو اسے دور کرنا یا اسکی تعدیل کرنا۔ زہر کے اثرات کا جو جذب ہو چکا ہے، مقابلہ کرنا اور زہر کے اخراج کو ترقی دینا جب تک زہر کے اثرات زائل نہ ہو جائیں مریض کو زندہ رکھنا۔ علامات عمومی میں تخفیف کرنا۔

معدہ کو بجبر خالی کرنے کے دو طریقے ہیں۔ بذریعہ **مقئی** کے اور بذریعہ **معدی انبوب** کے۔

مقئیات — زنک سلفیٹ (zinc sulphate) کی نصف ڈرام خوراک جو پانی میں حل شدہ ہو اور جس کا بضرورت تکرار کیا جا سکتا ہے، بہت سرعت سے عمل کرتی ہے اور کوئی اختناق واقع نہیں ہوتا۔ اگر یہ میسر نہ ہو تو رائی (mustard) ایک ڈزرٹ سپون فل (desert-spoonful) گلاس بھر نیم گرم پانی میں ملا کر دیں۔ بچوں کے لئے ایک ٹی سپون فل (tea-spoonfull) اپی کوا نہا وائن (ipecacuinha wine) بہت عمدہ مقئی ہے۔ بہر حال مریض کو چاہئے کہ نیم گرم پانی افراط سے پیئے جو کہ قے میں ممد ہوتا اور معدہ کو دھو کر صاف کر دیتا ہے۔ ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) اور کاپر سلفیٹ (copper sulphate) سے پرہیز کرنا چاہئے۔ اول الذکر مضعف ہے اور بعد میں اگر کیمیاوی تجزیہ کی ضرورت پڑے تو ممکن ہے تجزیہ زیادہ دشوار ہو جائے۔ فاسفورسی تسمم کو ایک استثناء قرار دینا چاہئے کیونکہ اس میں کاپر سلفیٹ (copper sulphate) دیا جا سکتا ہے۔ منہ کی راہ سے

مقئی دینے کے بجائے اپو مارفین (apomorphine) کے محلول کا زیر جلدی اشراب کیا جا سکتا ہے۔ اپو مارفین کے قرابادینی محلول کے ہر ایک سو دس منم (minim) میں اپو مارفین کا ایک گرین موجود ہے اور تسمم کی اصابت میں اس محلول کے دس منم یعنی اپو مارفین کا $\frac{1}{10}$ گرین جس کا اشراب کیا جا سکتا ہے ایک مناسب خوراک ہے۔ قے کرانے کا یہ طریقہ سہولت آمیز ہے، بالخصوص تخدیری (narcotic) تسمم میں جب میں مریض کو نگلوانے میں بہت وقت پیش آتی ہے۔ اگر مقئی موجود نہ ہو تو حلقوم کو کسی پر سے اور حتیٰ کہ انگلی سے گدگدا سکتے ہیں اور پینے کو کثرت سے پانی دے سکتے ہیں۔

معدہ کو فعلیاتی (physiological) عمل کے بغیر یوں ہی خالی کرنے کے لئے معدی انبوب ایک کارگر آلہ ہے اس وجہ سے کہ یہ کلیتہً عامل کے قابو میں رہتا ہے۔ اگر مریض کا منہ کھلا رکھا جا سکے تو آلہ کی انبوب کو مری (œsophagus) میں اس کی پچھلی دیوار کے خوب ساتھ ساتھ رگڑ کر گذارنے میں کوئی مشکل پیش نہ آئیگی ممکن ہے کہ جبڑوں کو بزور کھولنے کی اور بذریعہ مکمم (gag) کھلی ہوئی حالت پر قائم رکھنے کی ضرورت پڑے۔ معدہ میں سے مشمولات نکالنے سے قبل ایک پائنٹ (pint) یا اس کے لگ بھگ نیم گرم پانی کا اشراب کرنا چاہیئے اور اتنی ہی مقدار نکال لینی چاہیئے، اور پھر مزید رسد کا اشراب کرنا چاہیئے، اور یہ بھی نکال لینی چاہیے۔ اسکا مقصد یہ ہے کہ معدہ کو اس طرح دھو یا جائے کہ اسکو بالکل خالی نہ کیا جائے کیونکہ ایسا کرنے سے اسکے طبقات کا تضرر واقع ہو سکتا ہے اگر معدی انبوب میسر نہ ہو تو پانچ یا چھ فٹ انڈیا ربر (india-rubber) کی انبوب کو جیسی کہ چھوٹی چھپکی گاسی رسدوں کے لئے استعمال ہوتی ہے اور جس کے ایک سرے پر قیف بٹھایا ہوا ہو، بطور بدل استعمال کیا جا سکتا ہے۔ انبوب کا آزاد سرا مریض کے حلق سے نیچے گزارا جاتا ہے، اور جب یہ معدہ میں پہنچ جاتا ہے تو ایک یا دو پائنٹ کی (pint) نیم گرم پانی قیف میں انڈیل دیا جاتا ہے۔ قیف کو مریض کے منہ کے لیول (level) سے اوپر رکھا جاتا ہے۔ جب قیف قریب قریب خالی ہو جاتا ہے تو اس کے پاس سے انبوب کو انگوٹھے اور انگلی کے درمیان دبا لیا جاتا ہے، اور قیف کو نیچے لایا جاتا ہے، تاآنکہ یہ معدہ سے نیچے ہو جاتا ہے۔ انگوٹھا اور انگلی ہٹانے پر انبوب ایک سائفن (syphon) کا کام کرتی ہے اور معدہ کو خالی کر دیتی ہے۔ اس عمل کا اسی طرح اعادہ کیا جاتا ہے جس طرح معدی انبوب کے ساتھ کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سوائے صاف بے بو پانی کے کچھ باہر نہیں آتا۔ اگر معدہ میں بہت سا ٹھوس مادہ موجود ہو جو ڈھیلے دار کثافت کا ہو تو پمپ (pump) یا انبوب

استعمال کرنے سے قبل ایک مقئ دینا قرین مصلحت ہے تاکہ پمپ یا انبوب مسدود نہ ہونے پائے۔ آکلہ
تسمم کے مریضوں میں معدی انبوب یا مقیات بالکل نہیں استعمال کرنے چاہئیں۔ ایسی اصابتوں
میں مناسب علاج زہر کی تعدیل کرنا ہے۔ البتہ کاربالک ترشہ (carbolic acid)
اس قاعدہ سے مستثنےٰ ہے۔ اگر معدہ اور مری کی دیواریں نرم اور ماکول ہوں تو انبوب کا گزارنا انتہا
درجہ پرخطر ہے۔ اس وجہ سے بعض خراشش آور زہروں کی صورت میں معدی انبوب کو بڑی
احتیاط سے استعمال کرنے کی ضرورت ہے، خاصکر جب زہر نگلنے کے بعد مریض کو کچھ دیر کے بعد
دیکھا جائے۔ جن صورتوں میں صحیح علاج معدہ کا خالی کرنا ہو اور معدی انبوب کا ادخال پرخطر ہو ان
میں کوئی مقئ دینا چاہئیے۔ افیم، الکحل، کلورل ہائڈریٹ (chloral hydrate)
کلوروفارم کی سیال شکل، نباتی اور معدنی خراشش آوروں، فاسفورس (phosphorus)
(بشرطیکہ مریض کو زہر نگلنے کے تھوڑی دیر بعد دیکھا جائے) اور الکلائیڈوں کے تسمم کے
مریضوں میں معدی انبوب خاص طور پر مفید ہوتی ہے۔ سٹرکنیا (strychnia) کے تسمم میں قبل اس کے کہ انبوب کو
داخل کیا جاسکے، غالباً مریض کو کلوروفارم سے متاثر کرنے کی ضرورت پیش آئے گی۔ موزوں اصابتوں
میں معدی انبوب کی عدم موجودگی میں کوئی مقئ دیا جاسکتا ہے۔ لیکن جہاں وقت کی کچھ اہمیت
ہو میکانی طریقہ مرجح ہے۔

اگر اسہال خودبخود واقع نہ ہوا ہو، تو ممکن ہے کہ آنتوں کو مسہلات یا حقنوں (enemata)
کے ذریعہ خالی کرنا پڑے۔

تریاقات (antidotes) وہ دوائیں ہیں جو زہروں کے اثرات کا ازالہ کرتی
ہیں۔ یہ **میکانی، کیمیاوی، یا فعلیاتی** طور پر عمل کرتے ہیں۔

پانی ملا ہوا آٹا اور چاک کا آمیزہ (chalk mixture)، جب فاسفورس یا کینتھرائڈز
(cantharides) کے تسمم میں دیا جائے تو یہ میکانی تریاق کا کام کرتا ہے۔ میگنیشیا (magnesia)
اور چاک (chalk) معدنی ترشوں کے لئے کیمیاوی تریاقات ہیں۔ اسی طرح قلوی
سلفیٹ (alkaline sulphate)، رصاص اور بیریم (barium) کے ملحات کے لئے تریاق ہیں۔
فعلیاتی تریاقات بافتوں یا اعضا پر تاثیر کرتے ہیں۔ جونا (Jona) نے تجربات کے ذریعہ
ثابت کردکھلایا ہے کہ اڈرینالین (adrenaline) کا استعمال غشائے معدہ پر مضیق العروق تاثیر

ڈالتا ہے، اور بعض زہروں مثلاً سائنائیڈوں (cyanides) اسٹرکنیا (strychnia) اور
اکونائیٹ (aconite) کے انجذاب میں تاخیر پیدا کردیتا ہے[۱]۔ اس موضوع پر "زہر کا تضادِ عمل"
کے عنوان کے تحت مزید غور و خوض کیا گیا ہے۔

جذب شدہ زہر کے **اخراج** میں مسہلات سے بشرطیکہ ان کی ممانعت نہ ہو۔
(contra-indicated) مدراتِ بول (diuretics) سے اور خاص زہروں کی صورتیں
مخصوص دوائیوں سے مدد لینی چاہئے۔

مریض کو جب تک کہ زہر کے اثرات زائل نہ ہو جائیں، اسوقت تک زندہ رکھنے کی ہر ممکن
کوشش کرنی چاہیے۔ یہ ہائیڈرسائینک ترشہ کے تسمم میں مصنوعی تنفس اور سرد منطول (douche)
کے ذریعہ۔ افیم کے تسمم میں بیدار رکھکر، کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) اور
کاربالک ایسڈ (carbolic acid) کے تسمم میں بیرونی حرارت رسانی اور مہیجات کے
ذریعہ کیجاتی ہے۔

علامات عمومی مثلاً انتہائی درد، خستگی، بے فائدہ قے اور اسہال کا مناسب
ادویہ سے مقابلہ کرنا چاہیئے۔

زہروں کا تضادِ عمل

(antogonism)

اس لفظ کا اطلاق بعض زہروں پر ہوتا ہے، جن کے متعلق یہ خیال جاتا ہے کہ یہ بعض دیگر
زہروں کے اثرات کا ازالہ کرتے ہیں۔ یہ براہ راست اپنا متضاد اثر ڈالکر اثرات کا ازالہ کرتے ہیں، مثلاً اگر ایک زہر کسی بافت
کو مشلول کردیتا ہے تو اس کا متخالف اس میں ہیجان پیدا کردیتا ہے یا جیسا کہ رنجر[۲] (Ringer)
نے رائے دی ہے کیمیاوی تبادلہ سے اثرات کا ازالہ کرتے ہیں۔ موخر الذکر مفروضہ میں یہ فرض کیا گیا ہے کہ جب کوئی زہر

۱؎ Brit. Med. Journ., 1913.

۲؎ Handbook of Therapeutics., 1888.

کسی دوسرے زہر کے متخالف کی حیثیت سے عمل کرتا ہے تو یہ اس طرح کرتا ہے کہ یہ متاثرہ بافت کیلئے قوی تر رغبت رکھتا ہے۔ لہٰذا یہ اس زہر کو جس کا وہ متخالف ہوتا ہے اپنی جگہ سے ہٹاتا ہے اور اسکی بافت کو اپنی تاثیر سے بدل دیتا ہے۔

اگر لفظ تضادِ عمل کے پورے پورے معانی ملحوظ رکھے جائیں تو اس لفظ میں صرف اتنا ہی شامل نہیں کہ کسی زہر سے پیدا شدہ بعض اثرات کو محض معکوس ہی کر دیا جاتا ہے، بلکہ یہ امر بھی شامل ہے کہ جن بافتوں پر ابتداءً حملہ ہوا ہو ان میں زہر سے پیدا شدہ اثر کا رفتہ رفتہ ازالہ بھی کیا جاتا ہے! اور یہ معانی ہرگز اس پر شامل نہیں کہ کچھ فاصلہ پر ایک متقابل طاقت یا رکاوٹ قائم کر دی جائے جو صرف ظاہرا علامات کو تبدیل یا معکوس کرتی ہو، اور جن بافتوں پر ابتداءً حملہ ہوا ہو ان کو بدستور اول زہر کے زیر اثر ہی رہنے دیا جائے یعنی محض خارجی مظہرات کا انسداد کر دیا جائے مثلاً مارفیا (morphia) قلب کے فعل کو تیز تر اور اٹروپین (atropine) بطی تر کرتی ہے، گویا جہاں تک خارجی مظہرات کا تعلق ہے اٹروپین (atropine) مارفیا کیلئے اس لحاظ سے ایک متخالف العمل کا کام کرتی ہے لیکن مارفیا کے قلب کو تیز تر کرنے کی حقیقی وجہ یہ ہے کہ عصب التائیہ (vagus) کا مبدا جو کہ دماغ میں ہے ہیجان میں آتا ہے۔ یہ اس امر سے ظاہر ہے کہ اگر مارفیا دینے سے قبل اعصاب التائیہ (vagi) کو کاٹ دیا جائے تو ابطاء واقع نہیں ہوتا۔ اسیطرح اٹروپین (atropine) قلب کو اس لئے تیز تر کرتی ہے کہ یہ اعصاب التائیہ کی انتہاؤں کو اور قلب میں کے امتناعی عقدوں (ganglions) کو مشلول کر دیتی ہے۔ یہ اس امر سے ظاہر ہے کہ ان حیوانات میں جو اٹروپین (atropine) کے زیر اثر ہوں، اعصاب التائیہ کو خراش کرنے پر مذکورہ بالا ابطاء زائل ہو جاتا ہے۔ ان حالات سے یہ واضح ہے کہ مارفیا سے ابطاء قلب کا جو اثر پیدا ہوتا ہے، اٹروپینیا (atropine) اس کا ازالہ بالکل نہیں کرتی بلکہ اس کو مقام تاثیر سے کسی دور نقطہ پر صرف روک لیتی ہے۔

نیز ایک صادق متخالف العمل وہ ہے جو اس زہر کے اثر کا جس کا وہ مخالف ہو، ہر اعتبار میں ازالہ کرتا ہے یعنی یہی کافی نہیں کہ بعض اثرات کا تو ازالہ کر دے اور بعض کو بلا مقابلہ کئے چھوڑ دے۔ کسی حد تک اٹروپین وظیفۂ تنفس کے لحاظ سے بھی مارفیا کی متخالف العمل معلوم ہوتی ہے، کیونکہ اٹروپین (atropine) کچھ دیر تک مرکز تنفس میں ہیجان پیدا کرتی ہے اور بعد ازاں مارفیا کیطرح اسے متخفض کرتی ہے۔ تاہم اُنوِرِکٹ[1] (Unverricht)

---

[1] Centralbl. f. Clin. Med., 1891. 1892. Berliner klin Wochenschr

نے اسکی تردید کی ہے کہ ایٹروپین طبعی تنفسی آلہ کیلئے ہیجان آور ہے۔ اس نے اپنے نظریہ کی تائید میں آرلوسکی (Orlowski)[۵۱]
کے تجربات کا حوالہ دیا ہے اٹروپین (atropine) عرق حرکی مرکز کو بھی پہلے ہیجان میں لاتی اور بعد ازاں منخفض کرتی
ہے۔ افیم (opium) بڑی خوراک میں ابتدا ہی سے اسے منخفض کرتی ہے۔ دوسری فعلیتوں کے متعلق یہ
ہے کہ گو ان دو زہروں کی تاثیر متخالف معلوم ہوتی ہے لیکن فی الحقیقت متخالف نہیں ہوتی بعض فعلیتیں ایسی ہیں
کہ ان کے متعلق خواہ حقیقی خواہ ظاہری کوئی تضاد نہیں پایا جاتا ہی نہیں بلکہ یہ دونوں زہر متشابہ نتائج پیدا
کرتے ہیں اگرچہ یکساں طریق سے نہیں پیدا کرتے۔ جیسا کہ خوب معلوم ہے مارفیا (morphia) پتلی کو
سکیڑتی اور اٹروپین (atropine) پھیلاتی ہے لیکن افیم مرکزاً تاثیر کرتی ہے۔ اور ایٹروپین محیطاً کرتی ہے
یعنی یہ چشمی حرکی اعصاب کی انتہاؤں کو مشلول کر دیتی ہے۔ دونوں زہر منہ میں خشکی پیدا کرتے ہیں اسطرح کہ افیم
منعکس ہیجان پذیری میں تخفیف پیدا کرتی ہے اور اٹروپین عصب حبل الطبلی (chorda tympani)
کے افرازی ریشوں کو مشلول کرتی ہے۔ افیم (opium) امعائی حرکات میں پہلے ازدیاد پیدا کرتی اور پھر ان کو
بند کر دیتی ہے اور غالباً منعکس ہیجان پذیری میں تخفیف پیدا کر کے ایسا کرتی ہے۔ اٹروپین (atropine) کے متعلق یہ باور
کیا جاتا ہے کہ یہ آخرکار آنتوں سے حرکت سلب کر لیتی ہے اسطرح کہ اعصاب حرکی کو اور اخیر میں عضلی عناصر کو
مشلول کرتی ہے اٹروپین اعصاب احشائی (splanchnics) کے امتناعی ریشوں کی انتہاؤں کو بھی
مشلول کر ڈالتی ہے۔

لہٰذا اگرچہ اٹروپین (atropine) اور مارفیا (morphia) ایک یا دو
نمایاں علامات کے اعتبار سے باہم عمل میں مخالف ہیں لیکن یہ دونوں صادق متخالف نہیں ہیں کیونکہ ان کا
طریق عمل مختلف ہے۔ اجمالاً یہ بیان کیا جا سکتا ہے کہ اٹروپین (atropine) محیطاً تاثیر کرتی
ہے اور افیم مرکزاً۔ مارفیا زہریلی خوراکوں میں دماغ (cerebrum) اور غالباً نخاع کے
عقدی خلیات کی تحریک پذیری کو سست کرتی ہے اور انعکاسی فعلیت کو کم کرتی ہے۔ بعض لوگ
اس سے اختلاف کرتے ہیں چنانچہ اونفرکٹ (Unverricht)[۵۲] نے بیان کیا ہے کہ افیم قشرہ کی
خراش پذیری کو کم نہیں کرتی، بلکہ اس میں اضافہ کرتی ہے۔ اٹروپین (atropine) مرکزی نظام عصبی کو

---

۵۱ Einwirkung des Atropins auf die Resp. 1891.

۵۲ Centralbl. f. klin. Med., 1891.

ہیجان میں لاتی ہے اور اس طریقہ سے انعکاسی فعلیت میں اضافہ کرتی ہے۔ لیکن اٹروپین بہت سے محیطی اعصاب کو مشلول کر ڈالتی ہے، اور اس طریقہ سے ان اعضاء کو جن کو یہ اعصاب رسد پہنچاتے ہیں، مرکز سے علیحدہ کر دیتی ہے۔ دونوں زہروں کا آخری نتیجہ حرکی اور حسی اعصاب کو مشلول کر دینا ہے۔ مارفیا کو اگر اٹروپین (atropine) کے متخالف العمل کی حیثیت سے استعمال کیا جائے تو اس کا اثر اس صورت کی بہ نسبت بہت ہی کمزور تر ہوگا، جبکہ مارفیا کے متخالف العمل کی حیثیت سے اٹروپین کو استعمال کیا جائے۔

اگرچہ اس تضاد العمل کو ثابت تو نہیں کیا جا سکتا تاہم کئی ایسے واقعات قلمبند ہیں جن میں یہ باور کیا جاتا ہے کہ اٹروپین دینے سے کئی مریضوں کی جان بچ گئی ہے جو افیم کی زہریلی خوراک کی وجہ سے بیمار تھے۔ لیکن جب ان واقعات کا بغور مطالعہ کیا جاتا ہے تو ان نتائج کی صحت میں جو اس علاج کی حمایت کرنے والوں نے مستنبط کئے ہیں بہت شک پیدا ہوتا ہے۔ جب کوئی فاعلانہ علاج کامیاب ثابت ہو جاتا ہے تو اس کے عمدہ نتائج کو کسی خاص سبب کی طرف منسوب کرنے کی جانب رجحان ہوتا ہے اور وہ دوائی یا استعمال کردہ ذرائع جو بظاہر فعال ترین ہوتے ہیں، ان نتائج کی کلیتہً وجہ قرار دئے جاتے ہیں۔ ایک طبیب کے لئے یہ امر بالکل قابل معافی ہے کہ جب کوئی ایسا مریض، جو افیم کی زہریلی خوراک کی وجہ سے بظاہر قریب المرگ حالت میں ہو، اٹروپین دینے سے صحت یاب ہو جائے، تو طبیب بہت ہی متاثر ہو۔ تاہم ایسے واقعات میں صرف ایک ہی دوائی پر اعتماد کرنا خلاف دستور ہے، خواہ اس کو کتنی ہی اہمیت کیوں نہ دی جائے۔ زمانہ بحرانی میں دیگر علاج بھی سرگرمی سے عمل میں لائے جاتے ہیں، لیکن ان کے اثرات اکثر اوقات نظرانداز کر دئے جاتے ہیں یا ان کا استخفاف کیا جاتا ہے۔ یہ باور کرنے کے لئے اہم وجوہ موجود ہیں کہ اٹروپین (atropine) کے تسمم کا حد سے زیادہ فاعلانہ معالجہ مہلک انجام کو روکنے کی بجائے بعض اوقات اس کا اسراع کرنے کا موجب ہوا ہے۔ لن ہارٹز (Lenhartz)[1] بیان کرتا ہے کہ افیم کے تسمم کے ۱۳۸ مریضوں میں سے ۵۹ کا علاج اٹروپین کے ذریعہ کیا گیا، اور ۷۹ کا اس کے بغیر۔ اول الذکر میں سے ۲۸ فی صدی فوت ہو گئے، لیکن موخر الذکر میں سے صرف ۱۵ فی صدی۔ تین مریضوں میں، جو اس کے مشاہدہ میں آئے، اٹروپین (atropine) کے زیر جلدی اشراب نے پتلیاں پھیلانے اور ضربات قلب کی

---

[1] Archiv f. exp. Peth. u. Pharm., 1887.,

شرعت بڑھانے کے سوائے کچھ اثر پیدا نہ کیا اور ناموافق علامات برقرار رہیں۔ بالاخر دو مریضوں کو نوشتفا ہو گئی اور تیسرا اجل رسیدہ ہوا اور یہ امر شک و شبہ سے بالاتر نہیں سمجھا گیا کہ اٹروپین کی ترکمی (cumulative) تاثیر نے ایک مضرت رساں اثر ڈالا ہے۔ حیوانات پر بیشفورڈ[1] (Bashford) کے تجربات مظہر ہیں کہ اگر اٹروپین (atropine) کی متخالف العمل خوراک اس کی اقل مہلک خوراک کے $\frac{1}{36}$ حصہ سے زیادہ ہو تو اس صورت میں اٹروپین دینا بیکار ہوتا ہے، اور بسا اوقات مارفیا (morphia) کے مہلک اثرات پر اس کے مہلک اثرات کا اضافہ ہونے کی وجہ سے موت جلد واقع ہوتی ہے بیشفورڈ نے سفارش کی ہے کہ $\frac{1}{12}$ گرین سے زیادہ اٹروپینا (atropine) نہ شراب کی جائے اور اس خوراک کا تکرار نہ کیا جائے۔ اٹروپین جتنا جلد دی جائے اس کا اثر اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔ افیم کے تسمم میں بیرونی حرارت رسانی اٹروپینا (atropine) کی متخالف تاثیر میں معتد بہ طور پر معاون ہوتی ہے۔

یہ تو بالکل نامناسب ہوگا کہ افیم کے تسمم کے علاج میں اٹروپین کے استعمال سے فائدہ ہونے کے امکان ہی سے انکار کر دیا جائے البتہ سخت احتیاط کی بڑے زور سے تاکید کی جاتی ہے کیونکہ ان دونوں زہروں کے جا نجیر مزوج اثرات معلوم ہیں ان کے پیش نظر وہ دلیرانہ خوراکیں جو دی گئی ہیں بالکل غیر حق بجانب تھیں۔ یہ یاد رکھنا چاہیئے کہ اٹروپین (atropine) کی قلیل خوراکوں کی متخالف تاثیر کچھ ہی کیوں نہ ہو، اٹروپین (atropine) کا اخیر اثر قلب کو مشلول کرنا ہے۔

زہروں کے مابین تضاد عمل کی غالباً بہترین مثال اٹروپین (atropine) اور فائسوسٹگمین (physostigmine) سے ملتی ہے۔ فریزر[2] (Fraser) کے تجربات سے یہ ثابت ہو چکا ہے کہ فائسوسٹگمین (physostigmine) اعصاب تائیہ کی تحریک پذیری میں اضافہ کرتی ہے، اٹروپین اس تحریک پذیری کو کم اور معطل کر دیتی ہے۔ فائسوسٹگمین (physostigmine) شریانی تناؤ کو کم کرتی ہے، اٹروپینا (atropine) اس میں اضافہ کرتی ہے۔ فائسوسٹگمین غددی افراز بڑھاتی ہے، اٹروپین اسے کم کرتی یا بند کر دیتی ہے۔ فائسوسٹگمین پتلیوں کو سکیڑتی ہے، اٹروپین انکو پھیلاتی ہے۔

---

[1] Archiv Internat. de Pharmacodyn. et de Therap., 1901.

[2] Transactions of the Roy. So. Edin., vols xxiv., xxvi.

ان شاؤں کی زیادہ تعداد میں تخالف عمل حقیقی ہے اور ایک ہی قسم کی ساختوں میں اور ایک ہی ترتیب سے انجام پذیر ہوتا ہے۔

زہروں کے درمیان اگر محدود تضاد عمل بھی ہو تو اس کو تریاقی اغراض کے لئے مفید طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے تنفسی مراکز اور نخاع (cord) کے معکوس میکانیہ پر سٹرکنیا (strychnia) سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں، چند حدود کے اندر کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) سے ان کا مقابلہ کیا جا سکتا ہے۔ پھر اس کے بالعکس کلورل (chloral) کے تسمم کا سٹرکنین (strychnine) دے کر مفید طور پر علاج کیا جا سکتا ہے۔ کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کا ایک محدود متخالف العمل اٹروپین (atopine) بھی ہے۔ مسکرائین (muscurine) اٹروپین (atropine) کا اس طرح تخالف عمل کرتی ہے کہ حشیمی حرکی اعصاب کی انتہاؤں کو عصب حبل الطبلی (chorda tympani) کے افرازی ریشوں کی انتہاؤں کو اور امتناعی قلبی عقدوں کو ہیجان میں لاتی ہے اور اس کے ساتھ مراکز تنفسی کی فعالیت کو منخفض کرتی ہے۔ مسکرائین (muscurine) بالآخر اعصاب تائیہ کے امتناعی عمل کو مشلول کر دیتی ہے، لہذا آخر میں یہ اٹروپین (atropine) کے متخالف ثابت ہونے کی بجائے اسکی متوافق ثابت ہوتی ہے۔

ایسے زہر اور بھی ہیں جن کی جانب ایک محدود درجہ کا باہمی تضاد العمل منسوب کیا جاتا ہے۔ مثلاً اٹروپین (atropine) کا ایکونائٹ (aconite) سے، ڈجیٹیلس (digitalis) کا ایکونائیٹ (aconite) سے، کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کا پکروٹاکسین (picrotoxin) سے، اٹروپین (atropine) کا پائلوکارپین (pilocarpine) سے، ایکونائیٹ (aconite) کا سٹرکنین (strychnine) سے، مارفیا (morphia) کا ہایوسائیمین (hyoscyamine) سے اور سٹرکنین (strychnine) کا نکوٹین (nicotine) سے تخالف ہوتا ہے۔ تھیئین (theine) اور اسکے ہمجنس یعنی کیفین (caffeine) اور گورانین (guaranine) ایک حد تک مارفیا (morphia) کا تخالف کرتے ہیں۔

اکال اور خراش آور تسمم کی علامات عمومی

تسمم کی ان شہادتوں پر غور و خوض کرنے سے قبل جو مردہ جسم سے حاصل ہو سکتی ہیں، اگر پہلے ان

علامات کی ایک عمومی تفصیل دی جائے جو زندگی میں وقوع پذیر ہوتی ہیں تو اس سے اول الذکر کی ٹھیک قدر وقیمت کا اندازہ کرنے میں مدد ملے گی موت کے بعد وہ زہر سب سے زیادہ امتیازی مناظر پیدا کرتے ہیں جو اکال اور خراش آور زہر ہیں۔

ایک اکال جیسا کہ اسکے نام سے ظاہر ہے وہ شے ہے جو کسی بافت کو بلا واسطہ کیمیائی عمل کے ذریعہ برباد کر دیتی ہے۔ ایک اکال بطور ایک خراش آور کے بھی تاثیر کر سکتا ہے۔ اور اگر اسے مرقق شکل میں دیا جائے تو ممکن ہے کہ محض اتنی ہی تاثیر پیدا کرے، اور کسی دیگر اکال اثر کا موجب نہ ہو۔ جب کوئی ایسا زہر جو بطور اکال کے تاثیر کرتا ہو نگلا جاتا ہے، تو ایک نہایت ہی تند اور فوری درد کا احساس پیدا ہوتا ہے۔ یہ منہ سے مری کے ساتھ ساتھ معدہ تک پھیل جاتا ہے، جہاں سے یہ شکم کے اوپر تشنج پذیر ہو جاتا ہے۔ چند منٹ کے اندر اندر ناقابل ضبط ابکایاں اور قیئیں آتی ہیں۔ قے کردہ مواد کا منظر ایک حد تک اکال کی نوعیت پر منحصر ہوتا ہے۔ غشاء مخاطی کی دھجیاں، مروب مخاط اور خون ہمیشہ موجود ہوتے ہیں۔ خون کا رنگ بعض اوقات زہر کے کیمیائی عمل سے بدلا ہوا ہوتا ہے۔ اس درجہ کے دوران میں مریض بسا اوقات جزوی یا کلی طور پر متشنج ہو جاتا ہے، اور یہ ایک معکوس علامت ہے جو کہ جان گسل صدمے پیدا ہوتی ہے تشنگی شدید ہوتی ہے اور نگلنا دشوار یا ناممکن ہوتا ہے نگلنے کی ہر کوشش مزید قے کا موجب ہوتی ہے۔ مریض انتہائی ہبوط کی حالت میں ہوتا ہے۔ سطح رنگت میں پھیکی اور سرد ہو جاتی ہے اور لیسدار پسینے سے شبنم آلود ہو جاتی ہے۔ خد وخال (features) سکڑے ہوئے، اور آنکھیں چشمخانوں کے اندر دھنسی ہوئی ہوتی ہیں اور آنکھوں سے دہشت اور خوف ٹپکتا ہے۔ آواز بھرائی ہوئی ہوتی ہے، یا ممکن ہے کہ مکمل بے صوتی پائی جائے۔ موخر الذکر صورت میں امکان غالب یہ ہے کہ اکال کی کچھ مقدار حنجرہ تک پہنچ چکی ہے۔ منہ لیسدار مخاط سے بھرا ہوتا ہے۔ غدد ریقیہ (salivary) بافراط افراز پیدا کرتے ہیں۔ ہونٹ متورم ہوتے ہیں اور یا چھوں کے ساتھ ساتھ اکال کی مقامی تاثیر کی امارات پائی جاتی ہیں۔ منہ کی غشاء مخاطی الگ ہو گئی ہوتی ہے، اور اس کے نیچے کی بافتیں متاکل ہوتی ہیں۔ سطح کا رنگ اکال کی نوعیت کے لحاظ سے تغیر پذیر ہوتا ہے۔ بالعموم شکم متمدد ہوتا ہے۔ تنفس دقت طلب (laboured) اور شور انگیز ہوتا ہے۔ ہوائی گزرگاہوں کو صاف کرنے کی مساعی تکلیف دہ کھانسی پیدا کرتی ہیں جس کی آواز عجیب طور سے خشونت آمیز اور حنجری ہوتی ہے۔ نبض خالی اور کم تناؤ کی ہوتی ہے، اور کلائی پر بمشکل محسوس ہو سکتی ہے۔ قبض

340

ہوتا ہے۔ بول مقدار میں گھٹ جاتا ہے یا بالکل ہی اسیر (suppressed) ہو جاتا ہے۔ مثانہ کو خالی کرنے کی کوششیں درد انگیز اور بے سود ثابت ہوتی ہیں۔ ذہن تادم اخیر صاف رہتا ہے۔ انتہائی ہبوط سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں موت سے پہلے تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ ایسی حاد اصابت میں جیسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے، موت ۲۴ سے لیکر ۳۶ گھنٹہ کے اندر اندر واقع ہو جاتی ہے۔

خراش آور زہر وہ زہر ہے جو اپنی مخصوص تاثیر کے ذریعہ امعائی خطہ میں التہاب پیدا کرتا ہے۔ ایک خالص خراش آور زہر تو وہ تاکل پیدا نہیں کرتا، تاہم بعض اشیا جو خراش آور شمار ہوتی ہیں، اکال کے طور پر بھی عمل کر سکتی ہیں۔ جب کوئی ایسی شے جو فقط بطور ایک خراش آور کے عمل کرتی ہو نگلی جائے تو علامات نگلنے کے فعل کے دوران میں یا اس کے فوراً بعد ہی پیدا نہیں ہوتیں جیسا کہ اکالات (corrosives) میں پایا جاتا ہے، بلکہ نصف سے لیکر ایک یا زیادہ گھنٹہ تک کا وقفہ گزرتا ہے۔ اگر فلزی زہروں سے پیدا شدہ علامات کو خراش آور تسمم کی ایک مثال فرض کریں تو اس صورت میں زہر نگلنے کے وقت ممکن ہے کسیلا یا فلزی ذائقہ محسوس کیا جائے یا نہ کیا جائے۔ اس علامت کی موجودگی یا عدم موجودگی جزوی طور پر خود زہر کی نوعیت پر اور جزوی طور پر واسطہ (medium) پر موقوف ہے جس میں ملا کر زہر دیا جاتا ہے۔ سب سے پہلی علامات معدی امعائی خراش کی ہوتی ہیں۔ زبردست اور غیر مختتم قیئیں، اور اسہال، اور اس کے ساتھ شدید معدی اور معائی درد۔ قے شدہ مواد غالباً اول اول تو غذا پر مشتمل ہوتا ہے، بعد ازاں صفراوی، اور آخرکار خون آلود ہو جاتا ہے۔ پیاس شدید ہوتی ہے، اور اس کو بجھانے کی مساعی مزید قے کی محرک ہوتی ہیں۔ گلے میں گرمی اور جلن، اور اس کے ساتھ بھنچاؤ محسوس ہوتا ہے۔ اسہال کے ہمراہ زبردست مروڑ واقع ہوتا ہے اور اجابتیں خون آلود ہو سکتی ہیں، بعض اوقات وہ بے رنگ اور پیچھ کی قسم کی ہوتی ہیں۔ پھر ہبوط کی علامات رونما ہوتی ہیں۔ سطح سرد اور چپچپی ہو جاتی ہے، اور نبض کمزور اور متنفر ہو جاتی ہے۔ گاہے جلد گرم اور خشک ہوتی ہے جو کہ غالباً رد عمل کی کوشش کا نتیجہ ہے۔ پھر نہایت بے چینی اور تشویش پائی جاتی ہے۔ ذہن اکثر اوقات اخیر دم تک صاف رہتا ہے۔ ممکن ہے کہ مریض کو ٹانگوں میں تند تشنجات تکلیف دیں، یا اس کو عمومی تشنجات ہوں۔ مہلک اصابتوں میں ایک سے چار دن کے اندر خستگی سے موت واقع ہو جاتی ہے۔

دموی زہر

ایسے کئی زہر ہیں جو خون پر ایک بعید اثر ڈالتے ہیں لیکن دموی زہر سے ایک ایسی شئے مراد ہے جو خون پر براہ راست اور نوعی طور پر تاثیر کرتی ہے، اور پھر خون کی وساطت سے بافتوں کو عمومی طور پر متاثر کرتی ہے۔ بعض زہروں کی تاثیر مخلوط ہوتی ہے یعنی وہ خون میں بھی معین تغیرات پیدا کرتے ہیں اور اسکے علاوہ وہ اور بافتوں پر بھی تاثیر کرتے ہیں، بلکہ شاید ان بافتوں پر ان کی سمی قوت سب سے زیادہ صرف ہوتی ہے لیکن ایک خالص دموی زہر وہ ہے جو صرف خون ہی پر حملہ آور ہوتا ہے۔ دموی زہر دو گروہوں میں تقسیم ہو سکتے ہیں۔ (۱) وہ زہر جو اولاً خون کے علاوہ دوسری بافتوں پر تاثیر کرتے ہیں۔ (۲) وہ زہر جو اولاً زیادہ تر صرف خون ہی پر تاثیر کرتے ہیں۔

گروہ اول کے متعلق بہت کچھ کہنے کی ضرورت نہیں۔ اس کے افراد کو در اصل دموی زہر تسلیم نہیں کیا جاتا۔ اس گروہ میں اکثر مرکز معدنی ترشے اور قلویات کے تیز محلول شامل ہیں۔ جب طاقت ور سلفورک ترشہ (sulphuric acid) نگلا جاتا ہے تو خون پر اس کی محدود اور مقامی تاثیر پڑتی ہے یعنی یہ معدہ کے عروق دموی کے اندر ہیموگلوبین (hæmoglobin) کو ہیمٹن (hæmatin) میں مبدل کر دیتا۔ اور یہ ہیمٹن عروق کے درونہ کو مسدود کر دیتی ہے۔ بعض اصابتوں میں یہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ یہ تبدیلی جو ہیمٹن پر منتج ہوتی ہے، وریدا جوف (vena cava) تک بلکہ قلب کی داہنی جانب تک پہنچتی ہے۔ معدنی ترشوں کی زہریلی خوراکیں ایک اور طرح سے بھی دموی زہر کا کام کرتی ہیں، وہ خون کی قلویت (alkalinity) کو کم کرتی ہیں اور اس طرح خون میں جو کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) لینے کی قوت ہے، اس میں خلل انداز ہوتی ہیں۔ بعض بھاری دھاتیں بھی اسی گروہ سے تعلق رکھتی ہیں، مثلاً سیسہ اور پارہ۔ یہ صرف اس صورت میں دموی زہر کا کام کرتے ہیں جب ان کو ایک معتدبہ مدت تک مکرر خوراکوں میں استعمال کیا جائے۔

گروہ دوم میں وہ تمام شالی دموی زہر شامل ہیں جو خون کے کل تو وہ پر اور اولاً زیادہ تر صرف اسی پر عمل کرتے ہیں۔ اس گروہ کے ارکان خون پر مختلف پیرایوں سے حملہ کرتے ہیں۔ بعض تو ہیموگلوبن (hæmoglobin) سے مل جاتے ہیں اور اس کو آکسیجن برداری (oxygen carrier) کے لحاظ سے

عدیم الفعلیت کر دیتے ہیں لیکن اور کسی طرح سے سرخ جسیموں کی سلامتی میں خلل انداز نہیں ہوتے۔ اس گروہ
کا ایک مثالی رکن کاربن مانوکسائیڈ (carbon monoxide) ہے۔ ہائڈرو سیانک ترشہ
(hydrocyanic acid) کے متعلق بھی یہ کہا جا سکتا ہے کہ یہ اسی گروہ سے تعلق رکھتا ہے۔ اسی طرح
سلفرٹیڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) بھی۔ گو کہ تا حال انسانی موضوع میں
اس گیس سے کے تسمم کی اصابتوں میں گندھک اور ہیموگلوبن (hæmoglobin) کا امتزاج نہیں پایا گیا۔
ایک اور گروہ ان زہروں پر مشتمل ہے، جو سرخ جسیموں کے ہیکل کو تحلیل کر دیتے اور ہیموگلوبن کو آزاد کر دیتے
ہیں۔ اس گروہ کی عمدہ ترین مثال ارسنوریٹیڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen)
ہے۔ اس میں فیلن (phallin) [جو کہ پھپوندی (amanita phailoid) سے مشتق ایک ٹاکسن البومن
(toxin albumin) ہے] اور ہلولک ترشہ (helvelic acid) (ہلولا اسکیولنٹا helvela
esculenta) بھی شامل ہیں۔ پھر اس گروہ میں مختلف گلوکوسائیڈ (glucoside) مثلاً سیپوٹاکسن
(sapotoxin)، اور دیگر سیپونین (saponin) اور سولانن (solanin) بھی شامل کئے جا سکتے ہیں۔
اگر ان کو خون سے متماس کرایا جائے، تو یہ سب سرخ جسیموں کو تحلیل کر دیتے ہیں۔ ان چیزوں
کا تناول غذائی میں انجذاب دشوار ہے اس لئے اگر ان کو نگلا جائے تو یہ دموی زہر کا عمل نہیں کرتے۔ ایک
تیسرا گروہ بیشمار ایسی اشیا پر شامل ہے جو ہیموگلوبین (hæmoglobin) کو خواہ اس وقت جب کہ
یہ ابھی جسیموں کے اندر ہی ہو خواہ اس کے آزاد کرنے کے بعد میٹ ہیموگلوبین
(methæmoglobin) میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ اس گروہ کے بہت سے ارکان ماہر سمومیات
کے لئے کچھ علمی دلچسپی کا باعث نہیں ہیں۔ اسکے اہم تر ارکان میں سے یہ ہیں۔ پوٹاشیم کلوریٹ
(potassium chlorate)، ٹالوئلین ڈائمائین (toluylendiamine)، یہ ان زہروں
کی مثال ہے جو سرخ جسیموں کا تجزیہ کرتے اور رہا شدہ ہیموگلوبین (hæmoglobin) کو میٹ
ہیموگلوبین (methæmoglobin) میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ نائٹروبنزین (nitrobenzine)۔
ڈائی نائٹروبنزین (dinitrobenzine)۔ اینی لائین (aniline) پھر وہ بےشمار کول تاری
(coaltar) مشتقات جن کی تعداد سال بسال بڑھتی جاتی ہے مثلاً اینٹی فبرین (antifebrin)،
اینٹی پائیرین (antipyrin) فینسٹین (phenacetin) اکسالجن (exalgin)، پائروگیلال
(pyrogalle)، نائٹروگلسرین (nitro-glycerine) ایمائل (amyl) اور دوسرے نائٹرائیٹ

(nitrites) پکرک ترشہ (picric acid) سلفنال (sulphonal) ٹرائونال (trional)-
ایک چوتھا گروہ ایسی اشیا پر مشتمل ہے جن کا خون پر عمل متذکرہ صدر اشیا سے مختلف طریقہ پر ہوتا ہے۔ یہ
خون میں اس وقت تردیب پیدا کرتے ہیں، جب کہ وہ عروق کے اندر ہی ہوتا ہے۔ بعض کی تاثیر خون
کی خلیاتی تردیب سے قریبی مماثلت رکھتی ہے۔ مثلاً رسن (ricin) کی تاثیر جو کہ رسنس کامونس
(ricinus communis) سے مشتق ایک فائیٹ البوموس (phyt-albumose) ہے۔
اور ابرن (abrin) کی تاثیر جو کہ ابرس پریکیٹوریس (abrus precatorius) سے حاصل شدہ ایک
ٹاکس البومن (toxalbumin) ہے۔ بعض اشیا سرخ جسیموں میں یہ رجحان پیدا کرتی ہیں کہ وہ باہم
ملزق ہو کر علقات بن جاتے ہیں، جیسا کہ فاسفورس (phosphorus) کے حاد تسمم میں وقوع
پذیر ہوتا ہے۔ اگر پیرا فینیلین ڈائی امائین (paraphenylendiamine) کو تازہ نکالے ہوئے
خون میں ملا دیا جائے، تو یہ فوری تردیب پیدا کرتا ہے، اور ہیموگلوبین (hæmoglobin) کو مٹ
ہیموگلوبن (met-hæmoglobin) یا ہیمٹین (hæmatin) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ لیکن
اگر یہ دورانِ خون میں جذب ہو جائے تو اس کا خون کو تبدیل کرنے کا یہ رجحان کم قوی ہوتا ہے۔ تاہم اگر اس کو
کسی ورید میں براہ راست اشراب کر دیا جائے تو فی الفور تردیب عمل میں آتی ہے۔

342

تسمم کا ثبوت لاش سے

جس طرح تسمم کی علامات، اس امر کے لحاظ سے کہ کونسا زہر لیا گیا ہے، دورانِ حیات میں تغیر پذیر ہوتی ہیں، اسی طرح مہلک نتیجہ کے بعد بعد الموتی مناظر بھی مختلف ہوتے ہیں۔ زہروں کے وہ گروہ جو سب سے زیادہ **امتیازی** مناظر پیش کرتے ہیں وہ ہیں یعنی **اکالوں اور خراش آوروں** کے۔ تمام اکال اور خراش آور یکساں بعد الموتی مناظر پیدا نہیں کرتے، بلکہ بالعموم ہر انفرادی گروہ میں بعض امتیازی مناظر پائے جاتے ہیں۔

جب کسی مشتبہ تسمم کے واقعہ میں بعد الموت امتحان کیا جائے تو یہ نہایت ضروری ہے کہ ایک طرف **زہر اور مرض** کے اثرات میں اور دوسری طرف **ابتدائی گندیدگی** میں تمیز کی جائے۔ اکال اور خراش آور زہروں میں جو علامات حاصل ہوتی ہیں ان کو خطۂ ہضمیہ میں تلاش کرنا چاہئے۔ ان علامات

ہیں غشاء مخاطی کی بیش دمویت، لینت (softening) اور تقرح شامل ہیں، اور نیز کسی حشا کی دیوار کا انثقاب جو تقرح کا یا زیادہ کثرت سے کسی اکال کے بلا واسطہ عمل کا نتیجہ ہوتا ہے۔

ایک خراشش آور زہر کی معمولی تاثیر، مری، معدہ اور شاید امعاء صغیر (small intestine) کی غشاء مخاطی میں بیش دمویت پیدا کرنا ہے۔ یہ بیش دمویت منتشر ہوتی ہے یا قطعات کے طور پر منفرد۔ بالعموم یہ بیش دمویت معدہ کے قلبی سرے کے قریب سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے۔ شاذ ہی یہ بوابی سرا بھی ماؤف ہوتا ہے۔ بعض خراشش آوروں میں یہ رجحان ہوتا ہے کہ ان سے چھوٹے چھوٹے نزفی نقاط یا دھاریاں بن جاتی ہیں۔ یا ممکن ہے کہ بڑے بڑے سیاہ قطعات پیدا ہو جائیں جو قرب و جوار کے کم گہرے رنگ کی غشاء مخاطی کے مقابل نمایاں نظر آتے ہیں۔ اس بیش دمویت کی سب سے زیادہ شدت، معدی اور امعائی غشاء مخاطی کے شکنوں (rugæ) کی چوٹیوں کے ساتھ ساتھ ہوتی ہے، اور یہ بھی ممکن ہے کہ معدہ کا طبقۂ مخاطی سارے کا سارا بیش دموی اور دبیز شدہ (thickened) ہو اور ایک مخملین منظر پیش کرے، جیسا کہ بسا اوقات حاد زرنیخی (arsenie) تسمم میں دیکھا جاتا ہے۔ نیز مخاطی سطح ایک لزج افرازے سے ڈھکی ہوتی ہے جو کہ خون آلود ہو سکتا ہے۔

معدہ کی غشاء مخاطی کی لینت (softening) اگر زہر کا نتیجہ ہو تو بالعموم اکالات کے سبب سے ہوتی ہے۔ ایسی کیفیت کی علامات مری اور شاید امعاء میں بھی پائی جاتی ہیں۔ لینت تسمم کا کوئی عام نتیجہ نہیں ہے اور جب پیدا ہوتی ہے تو زیادہ تر زہر کے بلا واسطہ کیمیاوی اثر کا نتیجہ ہوتی ہے۔ تمام اکالات لینت پیدا نہیں کرتے۔ کاربالک ترشہ (carbolic acid) ان بافتوں کو جن کے ساتھ یہ مس کرتا ہے ترنکندار اور سخت کر دیتا ہے، اور بعض اور اکال بھی شاذ طور سے ایسا کرتے ہیں۔ لینت قلویات کے تسمم کا تقریباً ایک لازمی نتیجہ ہے۔

خراشش آور تسمم کے نتیجہ میں گاہے معدہ کی غشاء مخاطی کا تقرح دیکھا جاتا ہے۔ معلوم ہوتا ہے کہ اس کا بڑا سبب غشاء مخاطی کی ایک محدود سطح پر زہر کے کسی جزو کی مقامی تاثیر ہے۔ اس طریقہ سے فاسفورس (phosphorus) کا اولی اثر تقرح پیدا کرنا ہوتا ہے، جو کہ اس کے ثانوی اثرات سے کوئی تعلق نہیں رکھتا۔ بعض اوقات اس تقرح کا سبب سداوات (infarcts) ہوتے ہیں، جو کہ اعمال التہابی سے پیدا شدہ رکو دخون کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اکالات کے بلا واسطہ عمل سے غشاء مخاطی کے قطعات کی علیحدگی میں اور تقرح میں فرق کرنا ضروری ہے۔ اول الذکر بافت کے کیمیائی اتلاف کا اور موخر الذکر اعمال مرضیاتی کا نتیجہ ہوتا ہے۔

تسمم کے باعث جو انثقاب پیدا ہوتا ہے بالعموم وہ اس طرح پیدا ہوتا ہے کہ کوئی اکال

343

معدہ کے طبقات پر بازیادہ شاذ طور پر امعا کے طبقات پر بلا واسطہ عمل کرتا ہے۔ اس طور سے پیدا شدہ انثقاب کا منظر مخصوص ہوتا ہے۔ اعمال التہابی کے ذریعہ حد بندی کئے جانے کی کوئی علامات نہیں پائی جاتیں۔ حاشئے دبیز ہونے کی بجائے جزئی طور پر متکسر ہوتے ہیں اور یہ کیفیت سوراخ سے کچھ دور تک پھیلی ہوتی ہے۔ سوراخ بالعموم بڑا اور بے قاعدہ خاکے کا ہوتا ہے۔ فتحہ کے کنارے اور (اگر انثقاب سلفورک ترشہ کا پیدا کردہ ہو تو) منفعلہ حصے بھی جلکر سیاہ ہوگئے ہوتے ہیں۔ خراشش آور تسمم سے پیدا شدہ تقرح بھی انثقاب پر منتج ہوسکتا ہے لیکن ایسا واقعہ استثنائی طور پر ہی پیش آسکتا ہے۔ ایسی صورت میں اس منظر سے زیادہ قریبی مماثلت ہوگی۔ جو کہ کسی خود رو معدی قرح کے پھٹ جانے پر پایا جاتا ہے۔ وہ زہر جو سب سے کثرت کے ساتھ انثقاب کا موجب ہوتا ہے، سلفورک ترشہ (sulphuric acid) ہے۔

تسمم کے مقامی اثرات کا مقابلہ مرض کے مقامی اثرات کے ساتھ نیز بعد الموتی تغیرات سے پیدا شدہ مقامی اثرات کیساتھ۔

متذکرہ صدر مناظر میں سے بعض ایسے ہیں جن کو ان مماثل مناظر سے جو مرض کا نتیجہ ہوتے ہیں، تمیز نہیں کیا جاسکتا۔ اور بعض ایسے بھی ہیں جو صرف تسمم کے نتیجہ کی حیثیت سے پائے جاتے ہیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی کا حاد خود رو التہاب نہایت شاذ ہے۔ اس لئے اگر متذکرہ صدر التہابی مناظر واضح طور پر موجود ہوں تو ہمیشہ خراشش آور تسمم کا شک پیدا کرتے ہیں۔ اس کے برعکس ممکن ہے کہ مذکورہ بالا مناظر خراشش آور زہر سے واقع شدہ موت کے بعد مفقود یا کم نمایاں ہوں۔ ہمیشہ معدی غشاء مخاطی کا رنگ معدہ کھولنے کے ساتھ ہی ملاحظہ کرنا چاہیئے کیونکہ ہوا میں کھلا رہنے سے یہ سرخ تر ہوجاتا ہے۔ التہاب کی دلیل کی حیثیت سے صرف رنگ ہی پر اتکا نہ کرنا چاہیئے کیونکہ رنگ اس غذا یا دوائی سے بھی پیدا ہوسکتا ہے جس میں لونی مادہ موجود ہو۔ بعض پھل مثلاً سیاہ قراسیات (black cherries) اور الڈر بیریاں (elder berries) معدی غشاء مخاطی کو رنگین کردیتی ہیں۔ یہ غشاء مخاطی دوران ہضم میں اور (کہا جاتا ہے کہ) بافراط برف جیسا سرد پانی پینے سے بھی سرخ ہوجاتی ہے۔ بعد الموتی لونیت بھی سرخی پیدا کرتی ہے لیکن یہ لونیت معدہ کے پچھلے حصہ تک محدود ہوتی ہے۔ (جبکہ یہ فرض کریں کہ لاش پشت کے بل پڑی رہی ہے) غشاء مخاطی دبیز شدہ نہیں ہوتی۔ اس کی سطح پر کوئی لیسدار

مخاطی موجود نہیں ہوتا اور عموی منظر التہاب کے پیدا کردہ منظر سے مختلف ہوتا ہے۔ لونی تغیرات کے ساتھ یہ ہوتا ہے کہ ابتدائی گندید گی معدہ کے غشاء مخاطی کی لینت پیدا کر دیتی ہے جو کہ پچھلے حصے سے بعد الموتی لونیت کے مقام پر شروع ہوتی ہے اور معدہ کے طبقات کی تمام تر بازرت کو متاثر کرتی ہے۔ یہ لینت اگر تسمم کا نتیجہ ہو تو غشاء مخاطی تک محدود ہوتی ہے۔ یا اگر یہ طبقۂ عضلی تک پھیلی ہوئی ہو تو غالباً ان حصص کی غشاء مخاطی جو نرم نہ ہو گئے ہوں قطعات کی صورت میں علیحدہ ہو گئی ہوتی ہے۔ حالانکہ بعد الموتی لینت میں غشاء مخاطی شاذ ونادر ہی علیحدہ ہوتی ہے یعنے معدہ کے مختلف طبقات ایک ساتھ ہی نرم ہوتے ہیں اور ایک دوسرے سے جدا نہیں ہوتے۔

معدہ کا قرحہ جتنا تسمم کا نتیجہ ہوتا ہے اس سے بہت ہی زیادہ کثرت کے ساتھ مرضیاتی اعمال کا نتیجہ ہوتا ہے۔ خود رو معدی قرح چھوٹا اور واضح طور سے متعین ہوتا ہے اور بسا اوقات انحناء صغیر کے ساتھ ساتھ یا اس کے قریب واقع ہوتا ہے۔ قرح کی تہ عضلی طبقہ سے بنی ہوتی ہے، اور اگر یہ مثقوب ہو تو باریطون (peritoneum) سے بنی ہوتی ہے جو کہ اس مقام پر جگر یا لبلبہ سے منضم ہوتا ہے یا نہیں ہوتا۔ غشاء مخاطی میں جو فتحہ ہوتا ہے وہ گول اور صاف طور سے مزنبہ (punched out) ہوتا ہے اور اس فتحہ کی بہ نسبت جو کہ عضلی طبقہ میں سے گزرتا ہے زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ معدی قرح کے تکون کے ابتدائی درجہ میں اس کے کنارے ابھرے ہوئے نہیں ہوتے، ممکن ہے کہ بعد میں ہو جائیں۔ مخاطی عضلی اور مصلی طبقات، قرح سے کچھ دور تک باہم مضبوطی سے منضم ہوتے ہیں۔ اگر قرح پھٹ جائے تو بالعموم فرش میں ایک فتحہ بن جاتا ہے اس طور سے کہ انتقابی تمراش میں قرح کی صورت ہو جاتا ہے جس کا سوراخ راس پر ہوتا ہے۔ یہ سب کچھ اس امر پر دلالت کرتا ہے کہ تکون بتدریج ہوتا ہے۔ تیز آتشی آور تسمم سے جو قرح پیدا ہوتا ہے وہ بالعموم زیادہ سرعت کے ساتھ پیدا ہوتا ہے اور نا گول کا منظر پیش کرتا ہے اس کے ارد گرد حالیہ التہاب کی امارات ہوتی ہیں جو عام طور پر خود رو قرح میں مفقود ہوتی ہیں۔ حاشیہ کے گرد بازرت کا امکان کم ہوتا ہے۔ یہ حاشیہ زیادہ بے قاعدہ ہوتا ہے اور اس قدر صاف طور سے مزنبہ (punched out) نہیں ہوتا۔ اگر انثقاب کسی اکال کی حالیہ تاثیر کا نتیجہ ہو تو سوراخ کی نسبتہً بڑی جسامت، اس کا بے قاعدہ اور غیر متعین حاشیہ، گردو پیش کے تمام طبقات کی لینت اور بعض اور ساختوں کی بدرنگی اسکی بآسانی تشخیص کر دیتی ہے۔

معدہ کی دیوار کا انثقاب موت کے بعد معدی رس کے عمل کے سبب سے واقع ہو سکتا ہے۔ اس پر اکال زہر کا ہرگز دھوکا نہیں ہو سکتا، کیونکہ التہاب کی علامات کلیۃً مفقود ہوتی ہیں اور سوراخ کے

کنارے اگرچہ باقاعدہ ہوتے ہیں لیکن ان خونی تغیرات سے جو کہ اکالات کی تاثیر سے مختص ہیں مبرا ہوتے ہیں۔ گردو پیش کی غشاء مخاطی اکثر اوقات متورم اور جلا ہوئی ہو جاتی ہے۔

مشتبہ قسم کے واقعات میں معدہ کی غشاء مخاطی کے مناظر کی تاویل احتیاط سے کرنی چاہئے، بالخصوص خونی تغیرات کے متعلق محض سرخی سطح کو التہاب کے وقوع کی دلیل سمجھ لیا گیا ہے، اور اس التہاب کو فی الفور اثرات قسم کی جانب منسوب کر دیا گیا ہے جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے اس قسم کی تاویل کو حق بجانب ثابت کرنے کے لئے کچھ زیادہ کی ضرورت ہے۔

مخدرات (narcotics)، تشنجات (convulsives) اور ہذیان آورات (deliviants) سے واقع شدہ موت کے بعد جو بعد الموتی مناظر پائے جاتے ہیں، وہ زیادہ تر مراکز عصبی اور انکے اغشیہ کی پیش دموی حالت تک محدود ہوتے ہیں، اور ان کی تشخیصی قدر و قیمت نسبتاً بہت کم ہوتی ہے۔

زہروں کی فروخت

۱۸۶۸ء کا قانون دواسازی زہروں کی ایک جدول پر مشتمل ہے جن کی فروخت پر مختلف قوانین کے ذریعہ پابندیاں عاید کر دی گئی ہیں۔ اس جدول کو جو کہ دو حصوں پر منقسم ہے وقتاً فوقتاً کونسل جماعت دوا سازان (Council of Pharmaceutical Society) مجلس خاصہ (Privy Council) کی منظوری سے اضافہ کرتی رہتی ہے، اور جدول کی موجودہ شکل یوں ہے۔

حصہ اول

اکونائیٹ (aconite)، **ایکونائیٹین** (aconitine) اور ان کی تجہیزات سنکھیا، اور اس کی طبی تجہیزات۔ دیکھو آخر پر نوٹ۔

الکلائیڈز (alkaloids)، تمام زہریلے نباتی الکلائیڈ جن کا اس جدول میں بالتخصیص نام نہیں لیا گیا اور ان کے ملحات، اور نباتی الکلائیڈوں کے تمام زہریلے مشتقات۔

اٹروپین (atropine)، اس کے ملحات، اور ان ملحات کی تجہیزات۔

بلاڈونا (belladonna) (تفاح) نیز بلاڈونالصقہ (belladonna plaster) کے سوا وہ تمام تجہیزات اور آمیزے جنہیں ۰۱ء۶ یا زیادہ فیصدی بلاڈونا الکلائیڈ ہیں ۔

ذراریح (cantharides)، اور اس کے زہریلے مشتقات ۔

کوکا (coca)، اس کا کوئی مرکب یا آمیزہ جس میں ۰۱ء۶ یا زیادہ فیصدی کوکا الکلائیڈ ہوں ۔

کاروسو سبلیمیٹ (corrosive sublimate)

سایانائیڈ آف پوٹاشیم (cynide of potassium)، اور تمام زہریلے سایانائیڈز اور ان کی تجہیزات ۔

ڈائی مارفین (diamorphine) (جو کہ ہیروئین (heroin) کے نام سے بھی مشہور ہے)، اور اس کی تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۰۱ء۶ یا زیادہ فی صدی ڈایامارفین ہو ۔

ڈائی ایتھیل باربٹیورک ترشہ (diethyl barbituric acid) یا اس کے دیگر الکائل (alkyl) ارائل (aryil) یا دھاتی مشتقات خواہ ان کو ویرونل (veronal)، پراپونل (proponal) میڈینل (medinal) سے موسوم کیا جائے یا کسی اور تجارتی نام نشان یا لقب سے ۔ اور تمام زہریلے یوریتھینیز (urethanes) اور یوریائیڈز (ureides)۔

ایگونین (ecgonine)، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱ء۰ فی صدی ایگونین ہو ۔

ایمیٹک ٹارٹر (emetic tartar)، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ایک یا زیادہ فی صدی ٹارٹر ایمیٹک ہو ۔

ارگٹ آف رائی (ergot of rye)، اور ارگٹ کی تجہیزات ۔

سیسہ ما متزاج اولینک ترشہ (oleic acid) یا دوسرے بلند ترچربی ترشوں کے ۔ خواہ ڈایاسشا پلاسٹر (diachylon) کے نام سے فروخت ہوتا ہو خواہ کسی اور نام سے (سوائے ان لصقات (plasters) کے جو چمڑے پر پھیلائے ہوئے ہوں ۔

کچلہ (nux vomica)۔ اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۰۲ء۰ یا زیادہ فیصدی سٹرکنین ہو ۔

پکروٹاکسن (picrotoxin) ۔

پرسک ترشہ (prussic acid)، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۱ء۰ یا زیادہ فی صدی پرسک ترشہ ہو ۔

سیون (savin)، اور اس کا تیل اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں سیون یا اس کا تیل ہو۔

نوٹ - سنکھیا کا بیچنا [بشمول ارسینیس ترشہ (arsenious acid)، ارسنائٹ (arsenite)، آرسینک ترشہ (arsenic acid) ارسینیئٹ (arseniates) اور سنکھیا کے تمام بے رنگ تجہیزات کے] خلاف قانون ہے تا وقتیکہ قانون دواسازی ۱۸۶۸ء کی مقتضیات کے علاوہ آئین سم الفار کے اقتضاءت ملحوظ نہ رکھے جائیں۔

حصہ دوم

بادام روغن (بشرطیکہ اس میں سے پرسک ترشہ (prussic acid) نکال نہ لیا جائے)۔

انٹی مونیل وائین (antimonial wine) -

ذراریح (cantharides)، اس کا ٹنکچر (tincture) اور تمام آبلہ خیز سیال اور تجہیزات اور آمیزے -

کاربالک ترشہ (carbolic acid)، اور اس کے ہمجنسوں کی تمام وہ تجہیزات جن میں یہ تین فیصدی سے زیادہ ہوں۔ وہ تجہیزات جو بھیڑوں کو نہلانے یا زراعت یا باغبانی سے متعلق کسی اور غرض کے لیئے استعمال کئے جائیں اور جو بند برتنوں میں ہوں اور جن پر یہ امور وضاحت کے ساتھ درج ہوں یعنی لیبل (label) پر لفظ "زہریلا"۔ فروخت کنندہ کا نام اور پتہ اور ان خاص اغراض کی اطلاع جن کے لیئے وہ تجہیزات متصور ہوں۔

کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) -

کلوروفارم، اور تمام تجہیزات اور آمیزے جن میں ۲۰ فی صدی سے زیادہ کلوروفارم ہو۔

ڈجیٹلیس (digitalis) -

مرکیورک آئوڈائیڈ (mercuric iodide) -

مرکیورک سلفوسایانائیڈ (mercuric-sulphocyanide) -

آگزیلک ترشہ (oxalic acid) -

پوست (poppies) کی تمام تجہیزات سوائے سرخ پوست کی پنکھڑیوں اور سرخ پوست (یعنی پیا پوڑھیا) (paparer rhæas)

سرخ رسوب (red precipitate) اور پارہ کے تمام آکسائیڈز (oxides) -

سفید رسوب (white precipitate) -

سٹروفینتھس (strophanthus) -

سلفونال (sulphonal) اور اس کے ہم جنس خواہ ان کو ٹرائونال (trional)، ٹٹرانال

(tetranol) سے موسوم کیا جائے، خواہ کسی اور نام نشان یا لقب سے۔

زنک کلورائیڈ (zinc chloride) اور اس کی سیال تجہیزات۔ سوائے ان تجہیزات کے جو مانگا لگانے یا کسی اور خالص صنعتی مقصد کے لئے متصور ہوں۔ بشرطیکہ یہ تجہیزات بند برتنوں میں ہوں، جن پر لفظ زہریلا کا لیبل (label) لگا ہوا ہو، اور فروخت کنندہ کا نام اور پتہ اور اس خاص مقصد کی اطلاع درج ہو جس کے لئے یہ تجہیزات متصور ہیں۔

وہ تمام تجہیزات اور آمیزے جو اس جدول کے حصہ اول میں شامل نہیں ہیں لیکن جن میں آئین و دواساز کے مفہوم کے مطابق کوئی زہر موجود ہے۔ سوائے ان تجہیزات اور آمیزوں کے جن کا اس جدول سے خارج ہونا بذریعہ الفاظ واضح کیا گیا ہے جو کلوروفارم (chloroform)، کوکا (coca)، کاربالک ترشہ (carbolic acid) کے لئے ہیں، اور سوائے ان اشیا کے جن پر قانون زہرہا و دواسازی ۱۹۱۹ء کی دفعہ ۵ کے اقتضاآت کا اطلاق ہوتا ہے۔

یہ دیکھنا اہم ہے کہ حصہ دوم کے آخری پیراگراف (paragraph) کا اثر یہ ہے کہ حصہ دوم میں کئی ایسی تجہیزات اور آمیزے بھی شامل ہو جاتے ہیں جن کا اس جدول میں بالتخصیص نام نہیں لیا گیا۔ یہ مندرجہ ذیل پر شامل ہیں غیر مجددلہ نباتی ادویہ مثلاً کیلاباربین (calabar bean)، سورنجان (colchicum)، قونیون (conium)، جلسیمیم (gelsemium)، اجوائن خراسانی (hyoscyamus)، لوبیلیا (lobelia)، مویزج (stavesacre)، جوزماثل (stramonium) وغیرہم کی وہ تجہیزات اور آمیزے جن میں زہریلے الکلائیڈ ہوں۔

اس قانون کی دفعہ ۱ کی رو سے حصہ اول یا حصہ دوم کا کوئی زہر فروخت کرنا خلاف قانون ہے، الا اس صورت میں کہ وہ زہر ڈبہ، بوتل، برتن، طبق یا لفافہ میں بند ہو جس پر ایک لیبل (label) ہو اور لیبل پر مندرجہ ذیل صاف صاف درج ہو۔

346

۱۔ چیز کا نام۔

۲۔ لفظ "زہر"

۳۔ فروخت کنندہ کا نام اور پتہ۔

مزید قواعد و ضوابط جن کا اطلاق جدول کے حصہ اول پر ہوتا ہے، اس امر کو خلاف قانون قرار دیتے ہیں کہ زہر کسی ایسے شخص کے پاس فروخت کیا جائے، جس سے فروخت کنندہ ناآشنا ہو۔ الا اس ایک صورت میں، کہ اس شخص کو کوئی ایسا شخص متعارف کرائے جس کو فروخت کنندہ جانتا ہو۔ ان قواعد و ضوابط کا اقتضاء

یہ ہے کہ فروخت کنندہ اس قسم کے زہر کی ہر فروخت پر اور زہر سپرد کرنے سے قبل ایک کتاب میں جو اس غرض کے لئے رکھی رہتی ہے اور جس کا نام کتاب السموم (poison book) ہے ذیل کے امور درج کرے۔

۱۔ فروخت کی تاریخ۔

۲۔ خریدار کا نام اور پتہ۔

۳۔ فروخت کردہ شئے کا نام اور مقدار۔

۴۔ یہ شئے کس غرض کے لئے درکار ہے۔

ان اندراجات کی تصدیق خریدار کے دستخطوں سے اور اگر کسی نے اس کا تعارف کرایا ہو تو تعارف کرنیوالوں کے دستخطوں سے ہونی ضروری ہے۔

اس کا اطلاق اطبا پر ۱۸۶۹ء کے ترمیمی آئین کی دفعہ ۳ کی رو سے متذکرہ صدر اقتضائات کا اطلاق اس دوائی پر جو کوئی قانوناً سند یافتہ طبیب اپنے مریض کو بہم پہنچائے نہیں ہو سکتا بشرطیکہ اس دوائی پر فروخت کنندہ کا نام اور پتہ صاف صاف لیبل پر درج ہو اور اس دوائی کے اجزا اور اس شخص کا نام جس کے پاس یہ فروخت کی جائے یا جس کے یہ حوالہ کی جائے ایک کتاب میں درج کر لیا جائے جو فروخت کنندہ کے پاس اسی غرض کے لئے رکھی رہتی ہے۔

قانون سم الفار ۱۸۵۲ء متقاضی ہے کہ جب سنکھیا اور اس کی بے رنگ تجہیزات بیچی جائیں تو ان کے ساتھ سنکھیا کے وزن کا کم از کم سولھواں حصہ کاجل یا سنکھیا کی نصف مقدار نیل ملا دینا چاہئے۔ باستثنائے ایک صورت کے کہ یہ ۱۰ پونڈ سے کم کی مقدار میں اور کسی ایسی غرض کے لئے بیچی جائیں (زراعت میں استعمال کے لئے نہیں) جس کیلئے مذکورہ بالا آمیزش ان کو بیکار کر دے۔

زہر رکھنے نسخہ میں استعمال کرنے اور فروخت کرنے کے متعلق قواعد وضوابط۔

جماعت دواسازی (Pharmaceutical Society) نے پریوی کونسل کی منظوری سے مندرجہ ذیل قواعد تجویز کئے ہیں۔

۱۔ زہروں کے رکھنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ ہر اس بوتل برتن ڈبہ یا پیکج (package) پر جس میں یہ زہر ہو ایک لیبل (label) موجود ہو۔ اور لیبل پر اس شئے کا نام اور کوئی ایسا امتیازی نشان ہو جس سے ظاہر ہو کہ اس کے اندر زہر ہے۔

20/5(21 22503

۲۔ زہروں کے رکھنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ ہر ایک زہر مندرجہ ذیل طریقوں میں سے کسی ایک طریقہ پر رکھا جائے۔

(ا) بوتل یا برتن میں جس کا منہ باندھ دیا گیا ہو یا جس پر ٹوپی چڑھا دی گئی ہو یا جو مقفل ہو یا کسی اور طریقہ سے محفوظ کر دیا گیا ہو بشرطیکہ یہ طریقہ اس طریقہ سے مختلف ہو کہ جس پر اس گودام و کان یا دواخانہ کی معمولی اشیاء بوتلوں یا برتنوں میں محفوظ کی جاتی ہوں۔

(ب) بوتل یا برتن میں۔ بشرطیکہ اسکو ان بوتلوں یا برتنوں سے کہ جو اسی گودام دواخانہ یا دوکان میں ہوں، اور جن میں معمولی اشیاء رکھی رہتی ہوں، چھو کر تمیز کیا جا سکتا ہو۔

(ج) بوتل، برتن، ڈبہ یا پیکیج (package) میں۔ بشرطیکہ یہ ایسے کمرے یا الماری میں رکھا رہتا ہو جو خطرناک اشیاء کے لئے مخصوص کر دیا گیا ہو۔

۳۔ زہروں کو نسخہ میں استعمال کرنے یا فروخت کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ تمام مروخات (liniments)، امبروکیشنز (embrocations)، غسولات (lotions) اور سیال دافعات سرایت (antiseptics)، جن میں کوئی زہر ہو، ایسی بوتلوں میں بھیجے جائیں جن کو معمولی دوا کی بوتلوں سے چھو کر تمیز کیا جا سکتا ہو نیز ہر ایسی بوتل پر علاوہ شئے کے نام کے اور اس کے استعمال کے لئے خاص ہدایات کے) ایک لیبل (label) چسپاں ہو جس پر یہ عبارت درج ہو کہ بوتل کے مشمولات داخلی استعمال کے لئے نہیں ہیں۔

زہریلی اشیاء کی فروخت۔ مندرجہ ذیل اشیاء میں سے کوئی شئے فروخت کرنا خلاف قانون ہے۔ الا اس صورت میں کہ اس ڈبہ، بوتل، برتن، ظرف یا لفافہ پر جس میں یہ شئے ہو ایک لیبل ہو لیبل پر اس شئے کا نام لفظ "زہریلی۔ کھانے کے لئے نہیں" اور فروخت کنندہ کا نام اور پتہ درج ہو۔ سلفورک (sulphuric)، نائٹرک (nitric)، ہائیڈروکلورک (hydrochloric) ترشے۔ اگزالک (oxalic) ترشہ کے حل پذیر نمکیات۔ سیال تجہیزات جن میں بلحاظ وزن ۵ فی صدی سے زیادہ آزاد امونیا (ammonia) ہو۔ اور تمام سیال تجہیزات جو کاربالک (carbolic) "کاربالک ترشہ" (carbolic acid)، کاربالک کے بدل (carbolic substitutes) یا کاربالک دافعات السرائیت (carbolic disinfectants) کے نام سے بیچے جاتے ہیں اور جن میں ۳ فی صدی سے زیادہ فینال (phenol) نہیں ہوتا۔ مزید براں کوئی سیال شے جس کا مذکورہ بالا طور سے لیبل کیا جانا ضروری ہو۔ یہ چیزیں صرف ایسی بوتلوں یا دیگر برتنوں (containers) میں بیچنا چاہئے، الا ایسی بوتلوں میں جن کو معمولی بوتلوں اور برتنوں سے تمیز کیا جا سکتا ہو۔

قانون خطرناک ادویہ کا۔ اس قانون کے تحت محکمۂ اخسلہ خام افیم، مارفیا (morphine)

کوکین (cocaine)، ایگونین (ecgonine) اور ڈایا مارفین (diamorphine) {یعنی ہیروئین (heroin)} کے قبضہ فروخت اور تقسیم کے انضباط اور تحدید کے لئے قواعد وضع کرتا ہے۔

تسمم کا ثبوت احشا اور ان کے مشمولات کے کیمیاوی تجزیہ سے

مشتبہ تسمم کی اصابت کے بعد الموتی امتحان پر جو اشیاء دستیاب ہوتی ہیں، ان کو بوتلوں یا مرتبانوں میں مناسب طور سے محفوظ اور سربمہر کر کے ماہر تجزیہ (analyst) کے ہاں بھیجدیا جاتا ہے جیسا کہ طبی قانونی واردالوں میں بعد الموتی امتحان کا طریقہ بیان کرتے وقت ہدایت دی گئی تھی۔ مرتبانوں کو کھولنے سے قبل انکی پڑتال کر لینی چاہیئے، اور ان کے ڈھکنوں اور مہروں کی احتیاط کیساتھ جانچ کر لینی چاہیئے کہ آیا ان میں دست اندازی کی گئی ہے یا نہیں۔ مرتبان اور ان کے مشمولات ماہر تجزیہ کے قبضہ میں آنے کے بعد، لازم ہے کہ ان کو مقفل رکھا جائے۔

جب کسی مرتبان کو کھولا جائے اور اس کے مشمولات اگر سیال ہوں تو ان کو ماپنا چاہیئے، اور اگر یہ ٹھوس ہوں تو ان کو تولنا چاہیئے۔ بعد ازاں مختلف اشیاء کا بغور معائنہ کرنا چاہیئے، اور اگر ضرورت ہو تو عدسہ یا خردبین بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔ اگر اشیاء خوردنی موجود ہوں تو ان کا لحاظ کرنا چاہیئے، اور ہر مرتبان کے مشمولات کی بو دریافت کرنی چاہیئے۔ اگر قلمیں یا غیر نامیاتی ذرات موجود ہوں تو چند ایک کو اٹھا کر ان کا ایک ابتدائی امتحان کرنا چاہیئے۔ اگر بیج یا پودوں کے پتوں کے ٹکڑے نظر آئیں تو انکو نکال کر ان کی ماہیت اور ماخذ کے متعلق تحقیقات کرنی چاہیئے۔

اس صورت میں جبکہ وہ علامات جو کہ بحالت زندگی مشاہدہ کی گئی ہوں مبہم ہوں یا کسی خاص زہر کی مظہر نہ ہوں، اور نیز ان اصابتوں میں جن میں کوئی سرگذشت حاصل نہ ہو ممکن ہے کہ بعد الموتی علامات کی عدم موجودگی میں، احشا اور ان کے مشمولات کا باقاعدہ امتحان کرنے کی ضرورت پیش آئے۔ بالعموم جس زہر کے دیئے جانے کا شبہ ہوتا ہے اسکی نوعیت کے متعلق کوئی نہ کوئی سراغ موجود ہوتا ہے، ایسے واقعات میں کیمیاوی تحقیقات کا مقصد زیادہ تر یہ ہوتا ہے کہ مذکورہ بالا زہر کو دریافت کیا جائے۔ چونکہ وہ مواد جو کہ ماہر تجزیہ کے قبضہ میں ہوتا ہے مقدار میں محدود ہوتا ہے، لہٰذا یہ نہایت ہی ضروری ہے کہ ماہر تجزیہ کو اس امر سے آگاہ کر دیا جائے کہ دوران زندگی کی علامات اور بعد الموت مناظر سے زہر کی کیا نوعیت مستنبط ہوتی ہے۔ اس سے یہ لازم نہیں آتا کہ کیمیاوی تحقیقات صرف

مشتبہ زہر کو دریافت کرنے تک ہی محدود رکھنی چاہیئے، دوسرے زہروں کی امکانی موجودگی بھی نظر انداز نہ کرنی چاہیئے۔ تاہم بالعموم صرف ایک ہی زہر موجود ہوتا ہے، لہٰذا اگر تجزیہ کا مقصد شروع ہی سے صرف اسی زہر کو ثابت کرنا ہو تو بہ نسبت اس صورت کے جبکہ اس تحقیقات میں تمام زہروں کا گروہ شامل کر لیا جاتا ہے، کامیابی کا امکان بہت زیادہ ہوتا ہے۔ یہ امر کیمیائی تجزیہ کے نقطۂ نظر سے خاص طور پر اہمیت رکھتا ہے اور فوجداری مقدمات میں بسا اوقات اس امر کو کہ نعش سے حاصل کردہ زہر کی مقدار کیا ہے بہت اہمیت دی جاتی ہے۔ ماہر تجزیہ کے قبضہ میں جو اعضا اور اشیا ہوں، یہ ضروری ہے کہ تجزیہ انجام دیتے وقت ان کا صرف ایک حصہ ہی کام میں لایا جائے۔ اگر ان کی مقدار بہت ہی کم ہو تو ان کا نصف کسی دوسرے ماہر کی توثیقی تحقیقات کیلئے محفوظ رکھ چھوڑنا چاہیئے۔

باقاعدہ تجزیہ انجام دینے میں سب سے پہلے طیران پذیر زہروں کی امکانی موجودگی کی جانب توجہ مبذول کرنی چاہیئے۔ بڑے بڑے طیران پذیر زہر یہ ہیں۔ ہائیڈروسیانک (hydrocyanic) ترشہ، روغن بادام تلخ، نکوٹین (nicotine)، کونین (conine)، فاسفورس (phosphorus)، الکحل (alcohal)، کلوروفارم (chloroform)، بنزین (benzene) اور اس کے مشتقات، نائٹروبنزین (nitrobenzene)، اینی لائین (aniline) اور فینال (phenol)۔ اگر زیر تفتیش شے میں مذکورہ بالا اجسام میں سے کسی ایک کی بو موجود ہو تو اس سے حاصل شدہ سراغ کی بنا پر مزید تفتیش کرنی چاہیئے۔ کم از کم یہ امر ضرور تحقیق کرنا چاہیئے کہ یہ اجسام موجود ہیں یا نہیں۔

اس کے بعد یہ دریافت کرنا ہے کہ آیا کوئی الکلائیڈ موجود ہیں یا نہیں۔ نامیاتی مادہ سے الکلائیڈ جدا کرنے کے لئے سٹاس (stas) کے عمل کی جو متعدد ترمیمات ہیں، ان کو مذکورہ بالا غرض کیلئے استعمال کرنا چاہیئے۔ اس عمل کی بنیاد ان اصولوں پر قائم ہے:— الکلائیڈوں کے ملحات پانی میں اور میتھل الکحل (methyl alcohal) میں حل پذیر ہیں لیکن ایتھر (ether) میں اور بعض دیگر محللات مثلاً ایتھل الکحل (ethyl alcohal)، بنزین (benzene)، اسٹیک ایتھر (acetic ether) اور کلوروفارم (chloroform) میں ناحل پذیر ہیں۔ بخلاف اس کے غیر ممزوج الکلائیڈ (یا انہیں کے اکثر الکلائیڈ) پانی میں تقریباً ناحل پذیر ہیں لیکن ایتھر (ether) میں اور متذکرۂ صدر محللات (solvents) میں کم و بیش حل پذیر ہیں۔ الکلائیڈوں (alkaloids) کے اس خاصہ سے فائدہ اٹھا کر ان کو ایک نامیاتی آمیزہ سے حسب ذیل طریقہ پر جدا کیا جاتا ہے۔ اس الکلائیڈ کو جو موجود ہو حل کرنے کے لئے احشاء کو خفیف سے ترشائے ہوئے الکحل میں معتدل تپش پر کئی گھنٹہ تک ہضم کیا جاتا ہے۔

348

پھر سیال کو چھان لیا جاتا ہے، اور نرم آنچ پر تبخیر کر کے شربت سا بنا لیا جاتا ہے۔ جب شربت آسا مادہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو اس میں مطلق الکحل (absolute alcohal) ملایا جاتا ہے اس غرض سے کہ غریب مواد (foreign matter) جسقدر ممکن ہو ترسیب ہو جائے اور الکلائیڈ محلول میں باقی رہ جائے۔ اس غریب مواد کی کسی بڑی مقدار کو خارج کرنے کے لئے ممکن ہے کہ تبخیر کرنے اور بعد ازاں مطلق الکحل (absolute alcohal) ملانے کے عمل کا کئی مرتبہ تکرار کرنا پڑے۔ اب اخیر الکحالی خلاصہ کو تبخیر کر کے شربت بنا لیا جاتا ہے اور اس شربت کو تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ ہوتا ہے کہ اگر شئے اصلیہ میں کوئی الکلائیڈ ہو تو وہ آبی محلول میں بطور ایک ملح کے باقی رہیگا جبتک یہ محلول ترشئی ہے اسکو ایتھر کے ساتھ ملایا جا سکتا ہے، اور الکلائیڈ دور نہیں ہوتا (لیکن بعض الکلائیڈ اور جواہر اس قاعدہ سے مستثنیٰ ہیں)۔ ایتھر کے ساتھ اسطرح ملا کر بار بار ملانے سے دوسرے بقیہ نامیاتی الواث (impurities) خصوصاً شحمی مادہ دور کیا جا سکتا ہے۔ جب یہ سرانجام ہو جائے تو آبی محلول کو قلوی بنا لیا جاتا ہے اور ایک مرتبہ پھر ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ قلی کی آمیزش الکلائیڈ کے ترشہ کو نکال کر اس کی جگہ قلی کو دیدیتی ہے۔ الکلائیڈ جو آزاد ہوتا ہے وہ پانی میں ناحل پذیر اور ایتھر میں حل پذیر ہونے کے باعث ایتھر میں آجاتا ہے۔ اس ایتھر کو پھر علیحدہ کر کے اور تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے۔ اب الکلائیڈ ایسی خالص حالت میں رہجاتا ہے کہ اسکا امتحان کیا جا سکتا ہے۔

یہاں تک تو صرف اصولوں کا ذکر تھا جن پر سٹاس (stas) کے عمل کی بنیاد قائم ہے۔ ان اصولوں پر کامیابی سے عمل درآمد کرنے کے لئے چابکدستی اور نیز متعدد واہم تفاصیل کی جانب توجہ کی ضرورت ہے۔ سٹیونسن (Stevenson)[1] نے اپنے وسیع تجربہ کی مدد سے سٹاس (stas) کے عمل کو ذیل کے طریقہ سے کامل تر اور عمدہ تر بنایا ہے۔

زیر امتحان شئے کو ریکٹیفائیڈ سپرٹ (rectified spirit) میں (سپرٹ کی مقدار اس شئے کے وزن سے دوچند ہوتی ہے اور شئے کے سیال ہونے کی صورت میں حجم سے دوچند ہوتی ہے) ۳۵ درجہ سنٹی گریڈ تپش پر ہضم کرنا چاہئے۔ کئی گھنٹے کے بعد (ٹھوس مادہ کو دبا کر) سیال کو پھینک دیا جاتا ہے۔ اس کی بجائے تازہ سپرٹ (spirit) ڈالدیا جاتا ہے، اور حسب سابق اسے ہضم کا موقع دیا جاتا ہے۔ نیز دوسرے خلاصہ کو نتھار لینے کے بعد اس عمل کا ایسے سپرٹ میں جو اسیٹک ترشہ سے ترشایا ہوتا ہے، کئی بار اعادہ کیا جاتا ہے۔ ترشائے ہوئے سپرٹ کے ذریعہ جو خلاصے دستیاب ہوتے ہیں ان کو باہم آمیز

---

[1] Watts' Dictionary of Chemistry, 1890

کردیا جاتا ہے لیکن ان خلاصوں سے الگ رکھا جاتا ہے جو کہ ترشہ کے بغیر حاصل کئے گئے ہوں پھر موخرالذکر خلاصوں کو
بھی باہم آمیز کردیا جاتا ہے۔ ان سب خلاصہ جات کو فرداً فرداً سرعت سے ۷۰ درجہ سنٹی گریڈ تپش تک گرم کرکے ٹھنڈا ہو جانے
دیا جاتا ہے اور پھر تقطیر کیا جاتا ہے۔ مقطار (filter) پر جو ثفل رہ جاتا ہے اس کو سپرٹ کے ساتھ دھویا جاتا ہے۔
ان خلاصہ جات کو بعد ازاں ایسے درجہ تپش پر کہ جو ۳۵ درجہ سنٹی گریڈ سے متجاوز نہ ہو تبخیر کرکے شربت سا بنا لیا جاتا
ہے اور اگر زائد ترشہ رہ جائے تو اس کی سوڈے (soda) کے ذریعہ تعدیل کردی جاتی ہے۔ اس شربت آسا سیال
کو ۳ مکعب سنٹی میٹر مطلق الکحل (absolute alcohal) میں بھگو کر اور ایک کھرل میں ڈالکر خوب ہلایا جاتا
ہے۔ پھر الکحل کو نکال دیا جاتا ہے اور الکحل کی ۵ مکعب سنٹی میٹر کی پے در پے مقادیر کیساتھ مذکورہ عمل کا یہاں تک
تکرار کیا جاتا ہے کہ الکحل بیرنگ ہو کر نکلتا ہے پھر ان خلاصہ جات کو تقطیر کیا جاتا ہے اور حسب سابق تبخیر کرکے
شربت سا بنا لیا جاتا ہے۔ ترشئی اور غیر ترشئی انضمامات سے جو اسطرح شربت آسا خلاصہ جات حاصل ہوتے ہیں، ان کو ذرا سے
پانی کے ساتھ ترقیق کیا جاتا ہے پھر ان کو تقطیر کرکے باہم آمیز کردیا جاتا ہے۔ ان متحدہ خلاصہ جات کو ترشگی ہی کی حالت میں
ان کے حجم سے دو چند ایتھر (ether) کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ اس عمل کا یہاں تک تکرار کیا جاتا ہے کہ جب
اس ایتھر کے چند قطرات تبخیر ہو جاتے ہیں، تو کوئی ثفل باقی نہیں رہتا۔ ان ایتھری محلولات کو ۱۰ مکعب سنٹی میٹر پانی کے ساتھ جس میں
چند قطرات H_2SO_4 کے ملائے ہوئے ہوتے ہیں، زور سے ہلا کر دھویا جاتا ہے۔ اب وہ ترشئی آبی محلول جو ایتھر کے ساتھ
دھویا گیا ہو، اور وہ پانی جو ایتھر کے جدا ہونے کے بعد اس کو دھونے کے لئے استعمال کیا گیا ہو، باہم آمیز کردیا جاتا ہے،
اور سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ذریعہ قلوی کردیا جاتا ہے۔ پھر اس کو پہلے ایک حجم کلوروفارم
اور تین حجم ایتھر کے آمیزہ میں (جس کو پہلے پانی کے ساتھ خوب دھو لیا گیا ہو) اور بعد ازاں دو تین مرتبہ صرف دھلے
ہوئے ایتھر میں تخلیص کرلیا جاتا ہے۔ ایتھری خلاصہ جات کو پانچ مکعب سنٹی میٹر پانی سے، پھر H_2SO_4 کے ذریعہ ترشائے ہوئے ۱۰
مکعب سنٹی میٹر پانی سے، پھر صرف ۵ مکعب سنٹی میٹر پانی سے دھویا جاتا ہے۔ ترشئی سیال کو اور آخری دھونے کے پانی کو دو ایک
مرتبہ تھوڑے سے ایتھر کے ساتھ دھویا جاتا ہے۔ پھر سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ذریعہ دوبارہ
قلوی کیا جاتا ہے اور پہلے دھلے ہوئے کلوروفارم اور ایتھر کے ذریعہ اور بعد ازاں صرف ایتھر میں خوب تخلیص کیا جاتا ہے۔ ان
ایتھری خلاصہ جات کو پانی کے ساتھ جو سوڈیم کاربونیٹ کے ذریعہ خفیف سا قلوی کیا جاتا ہے، دھویا جاتا ہے۔ پھر خشک
مقطار (filter) میں سے تقطیر کیا جاتا ہے اور تقطیر میں ایک وزن کردہ کانچ کے پیالے میں رکھکر ۳۰ درجہ سنٹی گریڈ کے نیچے
نیچے تبخیر کیا جاتا ہے۔ جب یہ تبخیر مکمل ہو جاتی ہے تو پیالے کو ۱۰۰ سنٹی گریڈ تپش پر خشک کیا جاتا ہے اور پھر سلفورک ترشہ
(sulphuric acid) پر ٹھنڈا کر لیا جاتا ہے۔ اسکے بعد اس کا وزن کیا جاتا ہے۔ مارفین کی تخلیص کرنے کے لئے

سٹیونسن (Stevenson)، مساوی الحجم اسٹیک ترشہ (acetic acid) اور ایتھلک ایتھر (ethylic ether) کا خوب دھلا ہوا آمیزہ استعمال کرتا ہے۔

الکلائیڈوں کو بار بار دھونے، اور پانی سے ایتھر، اور ایتھر سے پانی میں منتقل کرنے کا مقصد یہ ہے کہ ان شحمی، اور دوسرے مادوں کو جو لونی امتحانات میں شدت سے خلل انداز ہوتے ہیں، دور کر دیا جائے، اور زیر امتحان شئے میں اگر کوئی الکلائیڈ موجود ہوں، تو ان کی مقدار کا ٹھیک ٹھیک تخمینہ لگایا جا سکے۔ اگر متذکرہ صدر ترکیبوں سے تجاوز ہو جائے تو ان غیر سب نامیاتی مادوں میں جو موجود ہیں، بعض ایسے ہوں گے جو پانی اور الکحل دونوں میں حل پذیر بن جائیں گے، اور اس سبب سے ان کا دور کرنا نہایت ہی دشوار ہو جائے گا۔ جب کسی الکلائیڈ (alkaloid) کو کافی طور پر نامیاتی مادہ سے پاک کر لیا جاتا ہے تو اس کی شناخت کیلئے عام کاشفات استعمال کئے جاتے ہیں۔

جب کسی ایسے آبی سیال سے جو کسی الکلائیڈ پر مشتمل ہو کسی ایسے سیال میں جو پانی میں ناحل پذیر ہو، تخلیص کی جائے تو اس وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ان دونوں سیالات کو اس حد تک ہلایا جلایا نہ جائے کہ ان کا استحلاب ہو جائے۔ بعض سیالات جن میں نامیاتی مادہ کی قلیل مقدار حل شدہ رہ جاتی ہے، وہ تخلیص کیلئے استعمال کردہ محلل کے ساتھ ملکر بآسانی مستحلبات بن جاتے ہیں، خاصکر اگر وہ قلوی ہوں۔ استحلاب کے بعد سیالات کو جدا کرنے کے لئے کئی طریقے اختراع کئے گئے ہیں، مثلاً مزید محلل کا اضافہ کرنا، انبوب مشتملہ (containing) کو چند منٹ تک کسی تجمیدی آمیزہ (freezing mixture) یا گرم پانی میں ڈبو رکھنا، انبوب میں محورانہ گردش کی حرکت پیدا کرنا، یا اسے ناخن، انگشت کے ساتھ بار بار تھپک کر خفیف سے پیہم صدمات پہنچانا۔ ان میں سے ہر ایک طریقہ کامیاب بھی ہو سکتا ہے اور ناکام بھی ہو سکتا ہے۔ سب سے عمدہ تدبیر یہ ہے کہ استحلاب کو روکا جائے، اور وہ اس طرح کہ پہلے دو تین بار متواتر انبوبہ کو احتیاط کے ساتھ الٹا جائے اور دیکھا جائے کہ سیالات کس رفتار سے جدا ہوتے ہیں۔ اگر وہ مخلوط ہونے کا میلان ظاہر کریں تو عمل تخلیص کو بہت ہی غور و فکر کے ساتھ انجام دینا چاہیے اور انبوبہ کو ہر دو تین مرتبہ الٹنے کے بعد کچھ وقت دینا چاہیے تاکہ سیالات علحدہ ہو جائیں۔

عمل تخلیص انجام دینے کے لئے کسی ڈاٹ لگی ہوئی (stoppered) نلی کی جو امتحانی نلی کی مانند ہو، یا کسی انبیبی فارق (tubular seperator) کی جو کہ روک ڈاٹ (stop-cock) سے مرتب ہو، ضرورت ہے۔ اس روک ڈاٹ کی راہ سے سیال کی زیرین تہ خارج کی جا سکتی ہے۔ یہ فارق سب سے

زیادہ سہولت وہ اس وقت ہوتا ہے جب محلل پانی سے زیادہ بھاری ہو اگر کوئی انبوب استعمال کیجائے، تو محلل کو ایک نالچہ کے ذریعہ علیحدہ کرنا پڑتا ہے۔ سمومیاتی کام میں محلل کی مقدار بالعموم تھوڑی ہوتی ہے اور اس کے ساتھ بآسانی کام کرنے کے لئے ایک نالچہ کی ضرورت ہے۔ یہ نالچہ ہندی ربڑ کی گیند سے مرتب ہوتا ہے جو اس کے بالائی سرے کے ساتھ ایک چھوٹے سے ربڑ کی انبوبہ کے توسط سے ملحق ہوتا ہے۔ اس ربڑ کے انبوبہ پر ایک کمانی دار چٹکی ڈاٹ (pinch-cock) لگا ہوتا ہے۔ نالچہ استعمال کرنے سے قبل چٹکی ڈاٹ کو کھولدینا چاہیئے اور گیند کو دبانا چاہیئے تاکہ یہ ہوا سے خالی ہوجائے۔ پھر چٹکی ڈاٹ کو بند ہوجانے دینا چاہیئے۔ نالچہ کو اس سیال کی جس کا علیحدہ کرنا منظور ہو اسفل ترین تہ میں گزار دیا جاتا ہے اور چٹکی ڈاٹ کو ہلکے سے دبا کر کھولا جاتا ہے۔ اس سے گیند پھیل جاتا ہے اور سیال کو نالچہ کے اندر کھینچ لیتا ہے۔ جب سارے سیال کو یا اس قدر سیال کو جو نالچہ میں سما سکے علیحدہ کرلیا جاتا ہے تو چٹکی ڈاٹ کے ذریعہ دوبارہ انبوب کو دبایا جاتا ہے۔ پھر نالچہ کو ہٹا لیا جاتا ہے اور اسکے مشمولات کو گیند دباکر اور چٹکی ڈاٹ کھولکر خارج کردیا جاتا ہے۔ اس ترکیب کا فائدہ یہ ہے کہ علیحدگی آنکھ کے لیول (level) پر عمل میں لائی جاسکتی ہے اور نہایت صحت کے ساتھ جس لمحہ پر چاہیں روک لیجا سکتی ہے۔ نالچہ کا زیرین سرا ایک طرف کو مڑا ہوتا ہے تاکہ نیچے کا سیال نہ کھنچ آئے۔

جدید ترکیبی ادویہ کے متعلق پینزر[1] (Panzer) نے بیان کیا ہے کہ اگر ترشئی تعامل موجود ہو تو ایتھر (ether) کے ذریعہ سلفنال (sulphonal)، ٹرائونال (trional)، ویرونال (veronal)، ہیڈونال (hedonal)، اسپرین (aspirin)، سیلیپائرن (salipyrin)، اور ایسٹوپائرن (acetopyrin) کو آبی محلول سے جدا کیا جاسکتا ہے اور اگر قلوی تعامل موجود ہو تو پرمیڈان (pyramidon) اور انٹی فیبرن (antifibrin) کو جدا کیا جاسکتا ہے۔ ایمائل الکحل (amyl alcohal) کے ذریعہ انٹی پائرن (antipyrin) اور فینیسٹین (phenacetin) کو جدا کیا جاسکتا ہے۔ 350

غیر نامیاتی زہروں کی بحث کرنا باقی ہے۔ اگر وہ اعمال جو الکلائیڈوں کو برباد کردیتے ہیں، معدنی زہروں پر کئے جائیں تو معدنی زہر اپنی ہستی کو برقرار رکھتے ہیں۔ لہٰذا معدنی زہروں کے ساتھ ایک مختلف طریقہ برتنا چاہیئے۔ اگر غیر نامیاتی زہر نامیاتی مادہ کے ساتھ خالی مخلوط ہی

---

[1] Ueber den forensischen Nachweir neurer Arzneimittel 1906

ہوتے تو اتنا ہی کافی تھا کہ ان کو حل ناپذیر ملحات میں براہ راست تبدیل کر دیا جاتا اور الواسث کو دھو کر علٰحدہ کر دیا جاتا لیکن ان دونوں قسم کے مادوں کے درمیان جو ایتلاف ہے وہ اس سے کہیں زیادہ قریبی ہے۔ لہذا غیر نامیاتی زہروں کو اسی طرح جدا کیا جا سکتا ہے کہ نامیاتی مادہ کو تلف کر دیا جائے۔ بعض غیر نامیاتی مادوں کو نامیاتی مادہ سے جدا کرنے کے لئے مخصوص طریقوں یا مخصوص پیش بندیوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ معمولی طریقوں سے ان کے ضائع ہو جانے کا اندیشہ ہوتا ہے گو کہ اکثر غیر نامیاتی زہروں پر کچھ تاثیر نہیں ہوتی۔ ان میں سنکھیا ایک قابل لحاظ مثال ہے۔

نامیاتی مادہ کے اتلاف کے لئے مختلف طریقے استعمال کئے جاتے ہیں، جن میں سے یہاں صرف تین بیان کرنے کی ضرورت ہے۔ یہ ماہران کیمیا (chemists) کے حلقہ میں طریقہ خشک و طریقہ تر کے نام سے مشہور ہیں۔ **طریقہ تر** فریسینیس (Fresenius) اور وان بابو (von Babo) نے اختراع کیا ہے اور یہ بطور ذیل انجام دیا جاتا ہے۔

جس شے میں زہر ہونے کا شبہ ہو، اگر وہ ٹھوس ہو تو اسے جو کوب کر لیا جاتا ہے۔ پھر اتنے پانی کے ساتھ ملا دیا جاتا ہے کہ جس سے اس کا قوام پتلے دلیے (gruel) کا سا ہو جائے۔ اگر ہڈیاں ہوں تو ان کو کاٹ کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بنا لینا چاہیئے اگر بول ہو تو اس کو یہاں تک تبخیر کرنا چاہیئے کہ چوتھا یا چھٹا حصہ باقی رہ جائے۔ اس طور سے جو شئے تیار ہو اس کو ایک بڑی سی صراحی میں پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) کی قلموں کے ساتھ رکھ دینا چاہیئے۔ نامیاتی آمیزہ کے ہر پونڈ وزن کے لئے نصف اونس کلوریٹ درکار ہوتا ہے۔ پھر تقریباً اصل شئے کے وزن کے برابر خالص ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) ملایا جاتا ہے اور صراحی کو پن جنتر (water bath) پر رکھکر گرم کیا جاتا ہے۔ اس پر کلورین (chlorine)، بلکہ کلورین اور کلورین پر آکسائیڈ (chlorine peroxide) کا آمیزہ آزاد ہوتا ہے، جو نامیاتی مادہ پر حملہ کرتا ہے اور اسے توڑ پھوڑ دیتا ہے، اور اگر کوئی معدنی زہر موجود ہو تو اسے آزاد کر دیتا ہے بشرط ضرورت پوٹاشیم کلوریٹ کی مزید قلمیں ملائی جاتی ہیں تا آنکہ سیال صاف اور ہلکے زرد رنگ کا ہو جاتا ہے، یا اگر اس میں بہت ہی نامیاتی مادہ ہو تو یہاں تک ملائی جاتی ہیں کہ سیال جئی کے دلیہ کا منظر اور رنگت اختیار کر لیتا ہے۔ صراحی کو گرم کرنے سے قبل جو کلوریٹ موجود ہوتا ہے، وہ بہ نسبت ان ٹکڑوں کی ہموزن مقدار سے

جو سیال کے گرم ہو چکنے کے بعد ملائے جاتے ہیں کلورین کو زیادہ بتدریج آزاد کرتا ہے اور بہت ہی زیادہ قوت کیساتھ عمل کرتا ہے۔ کیونکہ بعد میں ملائے ہوئے ٹکڑوں کی صورت میں گیس (gas) کا بہت حصہ کوئی نفع پہنچائے بغیر ضائع ہو جاتا ہے۔ کلورین کے تضیع کو اور ابل کر گر جانے (frothing over) کے خطرہ کو گھٹانے کے لئے ضروری ہے کہ صرف معتدل آنچ ہی پہنچائی جائے۔ ابل کر گر جانے کے حادثہ کا بہت ہی اندیشہ ہے، خاصکر ان اشیاء میں جنمیں شکر، نشاستہ اور الکحل ہو۔ کلوریٹ کے آخری اضافہ کے بعد سیال کو ایک تبخیری پیالے میں منتقل کر دیا جاتا ہے اور ایک پن جنتر پر پڑا رہنے دیا جاتا ہے تا آنکہ کلورین کی بو معدوم ہو جاتی ہے۔ پھر اس کو گرم گرم ہی تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ اس عمل سے نامیاتی مادہ سارا نیست و نابود نہیں ہوتا۔ شحمی مادے خاص طور سے مدافعت کرتے ہیں۔ لیکن اگر مادہ اصلیہ کو کوٹ کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر لیا جائے تو جتنا بھی معدنی زہر موجود ہوگا آزاد ہو جائے گا۔

اس طریقہ کے خلاف یہ اعتراض اٹھایا جاتا ہے کہ بعض اہم زہر مثلاً انیٹی منی (antimony) اور سنکھیا اور خاصکر موخر الذکر ایسے ہیں کہ جن کے کلورائیڈوں کی شکل میں بخار ہو کر اڑ جانے کا اندیشہ ہے۔ اور بعض مثلاً چاندی اور سیسہ ایسے ہیں کہ جو مقطار (filter) پر بطور حل ناپذیر کلورائیڈوں (chlorides) کے باقی رہ جاتے ہیں۔ پہلے اعتراض کے متعلق تو یہ یاد رکھنا چاہیئے کہ جب ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کو پانی سے ہلکایا جاتا ہے (جیسے نامیاتی مادہ کو تباہ کرنیکے طریقہ ترمیں کیا جاتا ہے) تو گرم محلول میں جو سنکھیا موجود ہوتی ہے وہ اس کے ترشئی آبی بخارات کے ہمراہ نکل نہیں جاتی! اسلئے کہ آرسینیس کلورائیڈ (arsenious chloride) جب ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل شدہ ہو تو یہ صرف اسی صورت میں طیران پذیر ہوتا ہے جبکہ محلل مرتکز ہو۔ لیکن اگر اس صراحی کو جس میں نامیاتی مادہ تباہ کیا جا رہا ہو مکثف (condenser) اور قابلہ (reciever) سے مرتب کیا جائے تو اس ضیاع کا امکان بھی مسدود کیا جا سکتا ہے۔ دوسرے اعتراض کی جہاں تک سیسہ کا تعلق ہے اس طرح تردید کیجا سکتی ہے کہ اس امر کا لحاظ رکھا جائے کہ محلول کو گرم گرم ہی تقطیر کر لیا جائے۔ اگر سیسہ کی مقدار محدود ہو تو جب تک سیال گرم ہے یہ سیسہ کلورائیڈ (chloride) کی شکل میں سیال میں باقی رہے گا اور مقطار (filter) میں سے گزر جائے گا۔ سیال ٹھنڈا ہو تو بھی سیسہ کی ایک معتدبہ مقدار حل رہتی ہے کیونکہ یہ پوٹاشیم کلورائیڈ (potassium chloride) کے ساتھ ممزوج ہو جاتا ہے اور یہ امتزاج اکیلے لیڈ کلورائیڈ (lead chloride) کی بہ نسبت زیادہ حل پذیر ہے۔ اگر سیسہ کی مقدار بہت بڑی موجود ہو تو ساری کی ساری مقطر میں نہیں ملیگی لہذا مقطار پر جو مادہ باقی رہ جاتا ہے اس کا ہمیشہ امتحان کرنا چاہیئے کہ اس میں سیسہ ہے یا نہیں۔ تاہم سمومیاتی تحقیقات میں سیسہ کی جو مقدار موجود ہوتی ہے، وہ بالعموم اس مقدار سے کہ جو سیال کی

سرد حالت میں حل شدہ رہ سکتی ہے زائد نہیں ہوتی۔ سلور کلورائیڈ (silver chloride) چونکہ گرم پانی اور ٹھنڈے پانی دونوں میں حل ناپذیر ہوتا ہے اس لیئے یہ مقطار میں سے نہیں گزرتا۔ اس وجہ سے چاندی کے ملنے سے ایک مخصوص طریقہ کے ساتھ نپٹنے کی ضرورت ہے۔ یہ امر کہ سنکھیا کے ساتھ کس طرح نپٹا جاتا ہے، اس فصل میں بیان کیا جائے گا جو کہ اس دھات کے لیئے وقف ہے۔

طریقۂ خشک کے ذریعہ نامیاتی مادہ کا اتلاف اس طرح انجام دیا جاتا ہو کہ نامیاتی مادہ کو اس حد تک گرم کیا جاتا ہے کہ یہ سرخ ہو جاتا ہے اور کاربن بن جاتا ہے یا کامل طور سے جلکر خاک ہو جاتا ہے جب یہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو ثفل کو نائٹرک ترشہ (nitric acid) سے خوب تر کر دیا جاتا ہے۔ بعد میں اس قدر آنچ پہنچائی جاتی ہے کہ آزاد ترشہ اڑ جاتا ہے۔ پھر دھات کے نائیٹریٹ کو پانی میں حل کر دیا جاتا ہے اور تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر جس قسم کی دھات موجود ہو اس کے مطابق نپٹا جاتا ہے۔

خشک طریقہ زیادہ طیران پذیر دھاتوں مثلاً سنکھیا، انٹی منی (antimony) اور پارہ کیلیئے اور ان سے کم حد تک سیسہ، قلعی اور جست کے لیئے غیر موزوں ہے۔ مزید برآں اس کا نامیاتی مادہ کے بڑے بڑے تودوں پر انجام دینا انتہائی طور سے مشکل اور تکلیف دہ ہے۔ ان کی چھوٹی چھوٹی مقادیر پر البتہ موجب سہولت ہے اور زیادہ طیران پذیر دھاتوں کی عدم موجودگی میں اس سے عمدہ نتائج حاصل ہوتے ہیں۔

نامیاتی مادہ کو تباہ کرنے کا ایک اور طریقہ یہ ہے کہ اُسے اس کے ہموزن نائٹرک ترشہ (HNO_3) کے ساتھ ملا کر گرم کیا جائے، یہاں تک کہ سب کا سب آبجوش (syrup) کا قوام اختیار کرلے۔ پھر اس میں (KOH) ملایا جائے یہاں تک کہ اس کی تعدیل ہو جائے پھر اسے تبخیر کر کے خشک کر لیا جائے خشک ثفل کو ایک چینی کی کٹھالی میں ٹکڑے ٹکڑے کر کے حل (deflagrated) کیا جاتا ہے، اور بشرط ضرورت اس میں مزید شورہ (saltpetre) ملایا جاتا ہے، تاکہ اگر کوئی دھات موجود ہو تو وہ خوب متاکسد (oxidise) ہو جائے۔ اشتعال کے بعد ثفل کو اُبلتے ہوئے پانی میں تخلیص کیا جاتا ہے جو دھاتیں پانی میں حل ناپذیر ہوتی ہیں، انہیں سے اکثر نائٹرک ترشہ کے ساتھ ملنے سے حل پذیر ہو جاتی ہیں۔ یہ طریقہ اسوقت موجب سہولت ہوتا ہے جب نامیاتی مادہ کے بڑے بڑے تودوں پر کام کیا جا رہا ہو۔

ان طریقوں میں جو مختلف کیمیاوی متعامل برتے جاتے ہیں یہ ہمیشہ تحقیق کر لینا چاہیئے کہ وہ الواث سے پاک ہیں۔

علیحدگی کے جو خاص طریقے ہیں ان کو مختلف زہروں کے عنوانات کے تحت بیان کیا جائے گا

غیر نامیاتی زہر

باب ۲۹

اکالات

سلفیورک ترشہ (sulphuric acid)

سلفیورک ترشہ (H_2SO_4) یعنی گندھک کا تیزاب ایک مثالی اور بہت طاقتور اکال ہے۔ جب یہ نامیاتی مادہ سے مس کرتا ہے تو یہ اس پانی کے ساتھ جو موجود ہو ممزوج ہو جاتا ہے۔ یہ ٹھوسوں کو جھلا دیتا ہے (chars)۔ اگر بافتوں میں بہت سا پانی موجود ہو اور ترشہ کی مقدار محدود ہو تو ممکن ہے کہ یہ بافتیں ایک بھورے سے رنگ کے چکنے تودہ میں تبدیل ہو جائیں۔ البیومن (albumin) فی الفور ترویب ہو جاتا ہے اور بعد ازاں حل ہو جاتا ہے۔ عضلہ پہلے تو متورم اور سریش نما (gelatinous) ہو جاتا ہے پھر پگھل جاتا ہے اور اس کی رنگت بھوری سی سرخ ہو جاتی ہے۔ ہیموگلوبین فوراً ترشئی ہیمٹین (acid hæmatin) میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) البیومن کے ساتھ ملکر ایک کیمیاوی ترکیب پا لیتا ہے۔ اگر ترشہ با فراط موجود نہ ہو تو جب اس البیومینائی مرکب کو پانی میں ہضم کر کے (digesting) محلول پر معمولی کاشفات (tests) کا استعمال کیا جاتا ہے تو آزاد ترشہ کا ایک شائبہ بھی نہیں ملتا۔ اگر ترشہ کی بالتزائد تحقیق کی جائے تو متذکرہ صدر اثرات کی شدت گھٹتی جاتی ہے، یہاں تک کہ ان کا پیدا ہونا ہی بند ہو جاتا ہے۔

علامات ۔ جب مرتکز ترشہ نگلا جاتا ہے تو فوراً منہ اور حلق میں معدہ تک شدید درد محسوس ہوتا ہے جو معدہ سے تمام شکم کے اوپر بسرعت پھیل جاتا ہے۔ یہ درد اس قدر تند ہو سکتا ہے

کہ کزازی یا عمومی تشنجات پیدا ہو جاتے ہیں۔ چند منٹ کے اندر گیس کی ڈکاریں، ابکائیاں اور قیئیں ظاہر ہوتی ہیں۔ خارج شدہ مادہ ایک قہوہ (coffee) کی رنگت کا یا سیاہی مائل سیال ہوتا ہے، متغیر شدہ خون جس میں غشاء مخاطی اور مربوب مخاط کے تودے اور دھجیاں پائی جاتی ہیں۔ سخت پیاس لگتی ہے، اور نگلنا دشوار یا ناممکن ہوتا ہے۔ ہر کوشش مکرر ابکائیاں اور قیئیوں پر منتج ہوتی ہے۔ حنجرہ کے انتفاخ کی وجہ سے تنفس دقت سے ہوتا ہے اور پُرشور رہتا ہے۔ آواز بھرائی ہوتی ہے۔ یا غالباً مکمل بے صوتی پائی جاتی ہے۔ منہ چیچپے مخاط اور غشاء کی دھجیوں سے بھرا ہوتا ہے۔ عمومی حالت عمیق ہبوط کی ہوتی ہے۔ جلد پھیکی رنگت کی اور ٹھنڈی اور چیچپی ہوتی ہے۔ چہرے کی جلد بسبب ناکامل تنفس کے ازرق ہوتی ہے۔ بعض اصابتوں میں یہ جلد متدمع اور دھندلی سرخ ہوتی ہے۔ آنکھیں اندر دھنسی ہوتی ہیں اور ان سے وحشت ٹپکتی ہے۔ تپلیاں اکثر اوقات پھیلی ہوتی ہیں۔ نبض پست تناؤ کی سریع اور خیطی (thready) ہوتی ہے۔ اکثر اوقات یہ غیر محسوس ہوتی ہے۔ پیٹ میں تقریباً بالعموم قبض ہوتا ہے۔ شاذ صورتوں میں اسہال واقع ہوا ہے، اور اجابتوں میں تبدیل شدہ خون اور مخاط کی دھجیاں پائی گئی ہیں۔ بول اسیر (suppressed) یا تقریباً اسیر ہوتا ہے۔ اس میں البیومن، خون کے ذرے، ہیمٹن (hæmatin) اور سانک پائے گئے ہیں لیکن اس کا منظر یکساں نہیں ہوتا۔ اگر کچھ سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) جذب ہو گیا ہو تو یہ خاص طور سے کیلشیم (calcium) اور ایتھری سلفیٹوں (etherial sulphates) کیساتھ امتزاج کی حالت میں خارج ہو جاتا ہے۔

منہ کی غشاء مخاطی متورم، متاکل (corroded) اور متسلخ ہوتی ہے۔ منکشف شدہ (exposed) حصص خام ہوتے ہیں۔ بعض اوقات غشاء مخاطی پر حملہ کے ورم سحابی کی وجہ سے سفید ہوتی ہے۔ ہونٹ عام طور سے متسلخ اور متورم ہوتے ہیں، اور ممکن ہے کہ ترشہ کی تاثیر کا مزید ثبوت اس امر سے حاصل ہو کہ مخاطی استر سے بھوری لکیریں نکل کر زیریں جبڑے کی جلد پر، اور خاص کر منہ کے زاویوں پر پھیلی ہوئی ہوں۔ ممکن ہے کہ نوعمر بچوں میں منہ کا اگلا حصہ تاکل سے بری ہو جبکہ ترشہ کسی چمچہ کے ذریعہ پلایا گیا ہو اور اس چمچہ کو بہت پیچھے حلق تک گزارا گیا ہو۔

موت زہر نگلنے کے بعد چند گھنٹہ کے اندر ہبوط کے درجہ ہی میں واقع ہو سکتی ہے۔ اگر موت اولی اثرات کا نتیجہ ہو تو یہ غیر اغلب ہے کہ ۲۴ گھنٹہ سے زیادہ دیر تک ملتوی ہو۔ موت اکثر اوقات اچانک ہو جاتی ہے، اس کی وجہ مزمار کے تورم سے پیدا شدہ اختناق ہوتا ہے یا غالباً خون پر ترشہ کے عمل سے پیدا شدہ ردّی علقیت یا سدادیت ہوتی ہے یا اسکی وجہ انثقاب معدہ ہوتا ہے۔ جب موت

زہر کھانے کے بعد بہت جلد واقع ہو جاتی ہے تو اس کا سبب صدمہ ہو سکتا ہے۔

اگر مریض ابتدائی درجہ سے جانبر ہو جائے تو ردعمل کا آغاز ہوتا ہے تپش بلند ہو جاتی ہے اور نبض زیادہ پُر ہو جاتی ہے جن حصص پر ترشہ تاثیر کرتا ہے ان کا اغشات ہو جاتا ہے۔ ان میں علیحدگی (seperation) کے معمولی اعمال واقع ہوتے ہیں اور ان کے الگ ہو جانے کے بعد ایک خام سطح باقی رہ جاتی ہے۔ ترشہ کے مس ہونے کے کئی ہفتہ بعد مری کی غشاء مخاطی کا کچھ حصہ منقشر ہو کر ایک انبوبہ کی شکل میں اُتر آتا ہے۔ اندمال کے درجہ میں خستگی سے موت واقع ہو سکتی ہے چنانچہ پہلے ہفتہ کا آخر حصہ ایک پُر ہلاکت زمانہ ہوتا ہے۔ بعض اصابتوں میں بین ضلعی اور شکمی اعصاب کی شاخوں کی توزیع کے ساتھ ساتھ درد کا مشاہدہ کیا گیا ہے اور بعض وارداتوں میں منتشر حساسیت (hyperæsthesia) کا مشاہدہ کیا گیا ہے جس کا سبب غالباً محیطی التہاب الاعصاب ہوتا ہے۔

اگر مریض کی طاقت برقرار رہے تو خراشیدہ حصص کا انداب شروع ہو جاتا ہے اور خام سطحات بتدریج ڈھک جاتی ہیں۔ لازمی طور پر اندرونی ندبات کی بیخ تکوین کے نتائج ظہور میں آتے ہیں یعنی غشاء مخاطی کا متناظر رقبہ ضائع ہو جاتا ہے اور نئی بنی ہوئی بافت کا انقباض ہو جاتا ہے۔ جب ماؤف حصہ کوئی قنال یا روزن ہو تو یہ انقباض تضییق کا موجب ہوتا ہے۔ تضییق کا عام مقام مری کا زیریں سرا اور بوآب (pyloris) ہے۔ اس سے کم کثرت کے ساتھ یہ ہوتا ہے کہ مری زیادہ اوپر کر کے ماؤف ہوتی ہے۔ بعض اوقات جب تک کہ مریض تمام تر صحتیاب معلوم نہیں ہوتا تضییق نمودار نہیں ہوتا۔ معدی غدود کا اتلاف بدہضمی پیدا کرتا ہے اور مریض ناکافی تغذیہ کے سبب سے لاغر ہو جاتا ہے۔ یہ لاغری بدہضمی کا یا مری (œsophagus) تضییق کی موجودگی کا نتیجہ ہوتی ہے۔ تضرر لگنے کے کئی ماہ بعد موت عدم تغذیہ سے واقع ہو سکتی ہے۔

مہلک خوراک۔ طاقتور ترشہ کی نصف چائے چمچہ بھر خوراک سے ایک یکسالہ بچہ فوت ہو گیا۔ بالغ کے لئے کم از کم مہلک خوراک ایک فلوئیڈ ڈرام (fluid drachm) تصور کرنی چاہئے۔ اس سے ایک نوجوان آدمی کی ایک ہفتہ کے ختم پر موت واقع ہو گئی۔ موت ایک گھنٹہ کے اندر اندر بھی واقع ہوئی ہے۔ بالعموم ۲۴ گھنٹہ کے اندر واقع ہوتی ہے لیکن جب ثانوی اسباب کا نتیجہ ہو تو غیر معین وقت تک ملتوی ہو سکتی ہے۔ ایک اونس طاقتور ترشہ نگلنے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔

سلفیورک ترشہ کو اتفاقیہ بطور حقنہ کے استعمال کرنے سے یا بغرض اسقاط حمل مہبل میں اشراب کرنے سے موت واقع ہو چکی ہے۔

سلفیورک ترشہ کے تسمم کا انذار ناموافق ہوتا ہے۔ ۶۰ سے ۷۰ فی صدی اصابتیں مہلک ثابت ہوتی ہیں۔

علاج۔ پہلا کام ترشہ کی فوری تعدیل کرنا ہے۔ اس مطلب کے لئے بہترین چیز مکلس میگنیشیا (calcined magnesia) ہے قلوی کاربونیٹ (alkaline carbonate) اتنے اچھے تو نہیں ہیں لیکن چونکہ وقت کا بچانا ازبس ضروری ہوتا ہے اس لئے کوئی بھی قلوی شئے جو سہل الحصول ہو کام میں لانی چاہئے۔ انڈوں کے خول کھریا (chalk) کہ چونہ یا کسی سقف یا کارنس (cornice) سے چھیلا ہوا پلاستر (plaster) سفوف بناکر اور پانی میں معلق کر کے دیا جاسکتا ہے۔ انڈے کی سفیدی یا صابون اور پانی بھی سہل الحصول ادویہ ہیں! اگر ان کے سوا اور کچھ نہ مل سکے تو پانی افراط سے دینا چاہئے۔ معدی انبوبہ ہرگز استعمال نہ کرنا چاہئے۔ اس کے بعد یہ کام ہے کہ مارفیا کے زیر جلدی اشرابات کے ذریعہ درد کو کم کیا جائے۔ اگر فوری اثرات سے جان بری ہوجائے تو غالباً غذائی حقنوں کے ذریعہ جن کا پیپٹون بنانا (peptonise) مرجح ہے تغذیہ قائم رکھنے کی ضرورت ہوگی۔ قصبہ شگافی (tracheotomy) کی ضرورت بھی پڑسکتی ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ موت کے بعد جو مناظر پائے جاتے ہیں وہ اس مدت کے لحاظ سے کہ جس تک مریض زندہ رہا ہے اختلاف پذیر ہوتے ہیں۔ اگر موت ۲۴ گھنٹہ کے اندر واقع ہو تو غالباً ہونٹ متاکل اور ان پر بھورے رنگ کے دھبے ہونگے۔ سطح کے باقی حصص پر بھی ترشے کے گرنے سے پیدا شدہ اسطرح کے دھبے موجود ہوں گے۔ کپڑوں کا معائنہ کرنا چاہئے کہ آیا ان پر ترشہ کی تاثیر کی کوئی علامت ہے کہ جو ترشہ کے استعمال کرنے یا پینے کے فعل کے دوران میں، یا ابتدائی قے شدہ مادہ کے سبب سے پیدا ہوگئی ہو۔ کپڑے کے ملون حصص کو کاٹ لینا چاہئے اور کیمیاوی امتحان کیلئے مصئون رکھ چھوڑنا چاہئے۔ خدی (buccal) غشاء مخاطی بھوری سی زردی مائل سپید یا سیاہی مائل بھوری رنگت کی ہوگی اور لینت اور فاد نغضیہ ہوجانے کی وجہ سے یہ نیچے کی ساختوں سے بآسانی جدا ہوسکتی ہے۔ کہیں کہیں یہ مفقود ہوتی ہے اور وہاں خام سطح سیاہ رنگت کے خون سے ڈھکی ہوگی۔ یہی کیفیت بلعوم تک اور نیچے مری میں پھیلی ہوتی ہے۔ مری سکڑی ہوئی اور اس میں طولی شکنیں پڑی ہوتی ہیں چونکہ مری سے اکال کے تماس کی مدت نسبتہً قلیل ہوتی ہے اسلئے مری بہ نسبت معدہ کے کم شدت سے متاثر ہوتی ہے۔ اشتناءً منہ اور مری کلیتہً تضرر سے بچ جاتی ہے۔ مصنف نے ایک دوسالہ بچے میں جس نے سلفیورک ترشہ کی تھوڑی سی مقدار نگل لی تھی، معدہ کے قعر میں ایک شلنگ کے برابر انثقاب دیکھا جسکے گرداگرد تاکل اور تسوید کا ایک وسیع اور متمیز الحد ودرقبہ تھا، حالانکہ منہ اور مری تاکل کا ذراسا

354

نشان بھی ظاہر نہ کرتے تھے۔ معدہ منقبض ہوتا ہے اور کھولنے پر اس میں عمیق فساد تعضیہ کا ثبوت پایا جاتا ہے۔
اگر کوئی مشمولات ہوں تو وہ غالباً ایک لزج سیاہ رنگ کی شئے کے ہونگے (جس کا تعامل ضرور نہیں کہ ترشئی
ہی ہو)۔ یہ جزوی طور پر ہیمٹن (hæmatin) میں تبدیل شدہ خون پر اور مصل اور
مخاط پر مشتمل ہوتی ہے ممکن ہے کہ معدی غشاء مخاطی ایک چپچپے طبقہ میں مبدل ہو جائے جو کہیں کہیں
مفقود ہو یا ممکن ہے کہ یہ شکندار اور سخت ہو جائے قطعات اور دھاریاں سیاہ رنگت کی اور
حتیٰ کہ بالکل سیاہ رنگت کی پائی جاتی ہیں۔ ترشہ سے جو حصص کیمیاوی طور سے متاکل ہوتے ہیں، ان کے
اردگرد کے رقبہ جات شدید التہاب کی امارات ظاہر کرتے ہیں۔ معدہ کے کل طبقات یہاں تک فاسد التعفیہ
ہو جاتے ہیں کہ آسانی سے پھٹ جاتے ہیں، بلکہ ممکن ہے کہ ان میں انثقاب ہو جائے۔ یہ انثقاب، دوسرے
اکالات کی بہ نسبت سلفیورک ترشہ کے سبب سے زیادہ کثرت سے ہوتا ہے۔ اس کا وزن بے قاعدہ
ہوتا ہے۔ اس کے کنارے تسوید شدہ ہوتے ہیں۔ اور معدہ کے طبقات جن سے وہ بنتا ہے نرم اور
بھر بھرے ہوتے ہیں۔ اگر انثقاب میں سے معدی مشمولات نکل جائیں (اور یہ صورت حال ہمیشہ نہیں ہوتی)
تو پیڑو کے ایک یا زیادہ احشاء متاکل اور حتیٰ کہ بیرونی طور پر مثقوب ہو جاتے ہیں مثلاً اس طور سے
قولون مثقوب ہو چکا ہے اور جگر اور طحال کی سطحات سخت اور بھر بھری ہو گئی ہیں۔ ممکن ہے کہ ترشہ
کی اکال تاثیر معدہ سے بڑھ کر اثنا عشری (duodenum) تک پہنچ جائے۔ ایک اصابت میں اس کا اثر
حرقفی (ileum) تک پتہ ملتا تھا۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ بواب (pyloris) محض خفیف سا متاثر
ہوتا ہے اور اکال تاثیر کی امارات بسا اوقات بواب سے ادھر دفعۃً ختم ہو جاتی ہیں حتیٰ کہ اس وقت
بھی جب کہ ترشہ کا کچھ حصہ بواب کی راہ سے اثنا عشری (duodenum) میں گزر گیا ہو۔ جگر اور
گردوں میں شحمی تغیرات دیکھے گئے ہیں۔ ممکن ہے کہ موخر الذکر سنخی التہاب کی علامات پیش کریں۔ گاہے
گاہے انبیبوں میں ہیمٹن (hæmatin) کے استوانے موجود ہو سکتے ہیں۔ مثانہ بالعموم منقبض
اور خالی ہوتا ہے۔ عروق دموی میں تھکے پائے گئے ہیں۔ درون عرقی خون سیاہ اور ٹار (tar)
سا پایا گیا ہے یا ممکن ہے کہ خون ہیمٹن میں مبدل ہو چکا ہو۔ ہیمٹن معدہ سے لیکر ورید اجوف
(vena cava) تک بلکہ قلب کی دائیں جانب تک پھیلا ہوتا ہے۔ اگرچہ خون کی قلویت
بہت ہی کم ہو گئی ہوتی ہے لیکن یہ کبھی نہیں دیکھا گیا کہ خون نے دوران حیات میں ترشئی تعامل پیش
کیا ہو۔ موت کے بعد البتہ ایسا ممکن ہے۔

اگر سلفیورک ترشہ کے تسمم کا مصاب ایک یا زیادہ ہفتہ تک زندہ رہے تو بعد الموتی مناظر اس کے لحاظ سے مختلف ہوں گے۔ اگر اس سے بھی طویل تر وقفہ گزرنے دیا جائے تو تاکلات کی جگہ ندبات لے لینگے اور تضیق کے معمولی اثرات دیکھے جائیں گے (بشرطیکہ تضیق موجود ہو) اگر تضیق مری کے زیرین حصہ میں ہے تو جو حصہ اس کے متصلاً اوپر ہے وہ متسع ہوگا اور معدہ غالباً منقبض ہوگا۔ ایسی اصابتوں میں وہ بعد الموتی مناظر کم و بیش نظر آئیں گے جو کہ عدم تغذیہ سے واقع شدہ اموات کی صورتوں میں عام طور سے ملتے ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی آمیزوں کا سلفیورک ترشہ کے لیے امتحان کرنے میں، سب سے پہلے یہ تحقیق کرنا چاہیے کہ آزاد ترشہ موجود ہے یا نہیں۔ یہ اس طرح کیا جا سکتا ہے کہ مشتبہ سیال کے چند قطرات ٹروپولین زیرو زیرو (tropælin o.o) (ڈائی فینسل ایمائن آرنج = di-phenylamine orange) میں ملا دئے جائیں۔ اگر آزاد ترشہ موجود ہو تو سیال ہلکے زرد رنگ سے بدل کر یاقوت رنگ یا لیک (lake) رنگ کا ہو جاتا ہے۔ یہ عامل اس محلول سے تعامل کرتا ہے جس میں.. المکعب سنٹی میٹر پانی میں ایک قطرہ کسی معدنی ترشہ کا ہو، اور اگزالک ترشہ (oxalic acid) کے ۰.۰۵ فی صدی محلول سے تعامل کرتا ہے۔ یہ ان ترشئی لمحات سے جو سمومیاتی کام میں عام طور سے ملتے ہیں متاثر نہیں ہوتا تاہم یہ پوٹاشیئم بناگزلیٹ (potassium bin-oxalate) اور بائی سلفیٹوں (bisulphates) جیسے لمحات سے تعامل کرتا ہے۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ قرابادین کے پوٹاشیو ٹارٹریٹ آف آئرن (potassio-tartarate of iron) کا ایک ٹکڑا تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے جس سے پانی کا رنگ زرد ہو جاتا ہے۔ پھر اس میں دو ایک قطرے پوٹاشیئم سلفو سائنائیڈ (potassium-sulphocyanide) کے محلول کے ملا دئے جاتے ہیں۔ اب اگر اس میں کوئی ایسا سیال ملا دیا جائے جس میں آزاد ترشہ ہو تو وہ اس کے رنگ کو بدل کر سرخ کر دیتا ہے۔ یہ متعامل جو کہ متذکرہ صدر عامل سے کم نازک ہے، ایک ایسے محلول سے تعامل کرتا ہے جس میں.. المکعب سنٹی میٹر پانی میں چار قطرات معدنی ترشہ کے ہوں، اور اگزالک ترشہ (oxalic acid) کے ۰.۳ فی صدی محلول سے تعامل کرتا ہے۔ اگر وہ محلول جس کا امتحان منظور ہے خفیف سا ترشئی ہو تو اس کو امتحانی نلی کے پہلو کے ساتھ ساتھ ٹپکانا چاہیے، اس طور پر کہ اس کو عامل پر تیرا دیا جائے۔ اس سے دو سیالوں کے سنگم پر ایک سرخ خط بن جاتا ہے — یہ متعامل معمولی ترشئی لمحات کی مدافعت کرتا ہے لیکن پوٹاشیئم بن اگزلیٹ (potassium binoxalate) اور

بائی سلفیٹوں (bisulphates) سے تعامل کرتا ہے۔

اگر صرف کیفی تجزیہ مقصود ہو تو اتنا ہی کافی ہے کہ مشتبہ شئے کو [بشرطِ ضرورت تبخیر کے ذریعہ اس کی ترجیع (reduction) کر چکنے کے بعد] الکحل میں ہضم کر لیا جائے اور پھر تقطیر کر لیا جائے۔ آزاد ترشہ الکحل میں حل پذیر ہوتا ہے، لیکن اگر سلفیٹ موجود ہوں تو وہ اس میں ناحل پذیر ہوتے ہیں۔ پھر مقطر کو سوڈا یا پوٹاشس سے تعدیل کر لیا جاتا ہے، اور تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے جو ثفل رہتا ہے اس کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشائے ہوئے پانی میں حل کر کے اس پر معمولی کاشفات برتے جاتے ہیں۔

الکحل، اس ممزوج سلفیورک ترشہ کو جو سلفیٹوں (sulphates) کی شکل میں موجود ہوتا ہے چھوڑ دیتا ہے لہٰذا اس امر کے متعلق کہ حاصل شدہ ترشہ کا ماخذ کیا ہے کوئی مغالطہ پیدا نہیں ہوتا۔ تاہم الکحل پر یہ اعتراض وارد ہو سکتا ہے کہ ترشہ کی کچھ مقدار اس سے کیمیادی امتزاج حاصل کر لیتی ہے ۔ اور جو ترشہ برآمد ہوتا ہے وہ اتنا نہیں ہوتا جتنا کہ پیشتر موجود تھا۔

جب اس آزاد ترشہ کی جو کسی نامیاتی آمیزہ میں موجود ہو ٹھیک ٹھیک تخمین درکار ہو، تو اس امر سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے کہ الکحل میں کونین سلفیٹ (quinine sulphate) حل پذیر ہے۔ تازہ ترسیب شدہ کونین کو آمیزہ میں اتنی مقدار میں ملایا جاتا ہے کہ وہ تمام ترشہ کو جذب کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ پھر اس سیال کو تبخیر کر کے لیپ سا بنا لیا جاتا ہے اور الکحل میں تخلیص کر لیا جاتا ہے۔ الکحل کونین سلفیٹ کو اپنے میں حل کر لیتا ہے، لیکن اگر کوئی دوسرا سلفیٹ موجود ہو تو اس کو حل نہیں کرتا۔ اس الکحالی محلول کو تقطیر کر کے تبخیر کر لیا جاتا ہے، یہاں تک کہ یہ خشک ہو جاتا ہے۔ پھر جو ثفل رہتا ہے اس کو گرم پانی میں جذب کر لیا جاتا ہے۔ جب پانی ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو اس میں آب ایمونیا (ammonia-water) ملا دیا جاتا ہے۔ اس سے کونین سلفیٹ، ہائیڈریٹ (hydrate) کی شکل میں ترسیب ہو جاتا ہے۔ باقی جو ایمونیم سلفیٹ (ammonium sulphate) کا محلول جو اسطرح بنتا ہے، اس کو ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) سے ترشانے کے بعد۔ اور جوشی گریڈ تک گرم کیا جاتا ہے۔ پھر اس میں بیریم کلورائیڈ (barium chloride) ملایا جاتا ہے، یہاں تک کہ کل سلفیورک ترشہ، بیریم سلفیٹ (barium sulphate) کی شکل میں تہ نشین ہو جاتا ہے، لیکن یہ ضروری ہے کہ سیال کو گرم رکھا جائے۔ پھر اس کو ایک باریک مساموں کے مقطار (filter) میں سے تقطیر کیا جاتا ہے (بلکہ مرجح یہ ہے کہ اس کو نتھار لیا جائے)۔ اس سے رسوب جدا ہو جاتا ہے جس کو دھو لیا جاتا ہے اور خشک کر لیا جاتا ہے۔ اب اس کے وزن کو اگر ۰۴۲۱ء سے ضرب دی جائے تو حاصل ضرب اس مرتکز سلفیورک ترشہ (sulphuric

(acid کی مقدار کے برابر ہوتا ہے۔ اگر بیریم سلفیٹ (barium sulphate) کو سردی میں ترسیب کیا جائے تو یہ تقریباً ہر مقطار میں سے گذر جائے گا۔ لیکن اگر اس کو اُبالا جائے تو یہ دانے دار ہو جاتا ہے۔ اس حالت میں اس کو باریک نسیج (texture) کے کاغذ پر روکا جا سکتا ہے۔

کاشفات۔ بیریم کلورائیڈ (barium chloride) کا محلول بیریم سلفیٹ کا رسوب پیدا کرتا ہے جو کہ ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ اگر اس رسوب کا کچھ حصہ سوڈیم کاربونیٹ کے ساتھ آمیز کیا جائے اور پانی کے چند قطرات کے ذریعہ اس کا لیپ بنایا جائے اور کوئلہ پر پھکنی (blowpipe) کے ذریعہ اس کو پگھلایا جائے تو یہ سلفائیڈ (sulphide) میں بدل جاتا ہے۔ جب یہ سرد ہو جائے تو اس پر معمولی کاشفات برتنے چاہئیں۔ اگر اس کا ایک چھوٹا سا ٹکڑا ایک صاف چاندی کے سکہ پر رکھ کر اس کو پانی سے نم کیا جائے تو سلور سلفائیڈ (silver sulphide) کا بھورا داغ پیدا ہو جاتا ہے۔ اگر اس سیال کا جس میں آزاد سلفیورک ترشہ ہو ایک قطرہ کسی تقطیری کاغذ کے ٹکڑے پر گرنے دیا جائے اور اس کاغذ کو آگ کے سامنے سوکھا لیا جائے تو وہ جگہ جو قطرہ سے ڈھکی ہوئی ہو گی کجلا جائیگی۔

آزاد سلفیورک ترشہ سے مرے ہوئے افراد کی بافتوں میں سلفیورک ترشہ کی موجودگی ہمیشہ ثابت نہیں کی جا سکتی۔ حکومت بنام بیری[1] (Reg v. Berry)(Liverpool Assizes 1887) کے مقدمہ میں قیدی کو اس بنا پر مجرم ٹھیرایا گیا کہ اس نے اپنی بیٹی کو جو کہ ایک نوعمر بچی تھی زہر دے دیا تھا، اور جیسا کہ ہیرس (Harris) اور دوسرے اطبا کو زبردست شبہ تھا یہ زہر سلفیورک ترشہ تھا۔ منہ، ہونٹوں اور مری میں اکال تاثیر کے معمولی نشانات تھے اور معدہ اور امعاء صغیر التہاب زدہ تھے مگر متاکل نہ تھے۔ ایسی وارداتیں بھی ہوئی ہیں کہ جن میں ابتدائی قے یعنی فرش یا کپڑوں پر گری، سلفیورک ترشہ کی موجودگی آسانی سے ثابت ہو گئی، لیکن مصاب کی موت کے بعد جسم میں کچھ بھی سلفیورک ترشہ نہ پایا گیا۔ ایک واردات میں نصف اونس گندھک کا تیزاب نگلنے کے بعد دو ایک گھنٹہ کے اندر یہ حال ہو گیا کہ وہ مخاطی سیال جو منہ میں بھر آیا لٹمس کاغذ کو سرخ نہ کرتا تھا۔ آزاد ترشہ کی عدم موجودگی کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ یہ ان اساسی مادوں سے جو عضویہ میں

356

---

[1] Med. Chron., 1887

موجود ہوتے ہیں، ممزوج ہو جاتا ہے۔

نائٹرک ترشہ

(NITRIC ACID)

نائٹرک ترشہ (HNO_3)، یا ماء النار (aqua fortis) ایک زبردست اکال ہے۔ اس سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں، وہ سلفیورک ترشہ سے پیدا شدہ علامات سے مماثلت رکھتی ہیں۔ اختلاف کے بڑے بڑے نقاط یہ ہیں، مرتکز ترشہ سے دخان کا اٹھنا، ان داغوں کا جو اس سے پیدا ہوتے ہیں، رنگ۔ بافتوں کا نہ گلانا۔ اور معدہ کے انثقاب کا کم احتمال ہونا۔

علامات۔ یہ مرتکز ترشہ نگلنے کے بعد فوراً ظہور پذیر ہوتی ہیں اور شدید درد، گاسی ڈکاروں، ابکائیوں، قیئوں، اور ہبوط پر مشتمل ہوتی ہیں۔ گیس کی زیادہ مقدار پیدا ہونے کی وجہ سے شکم بالعموم متمدد ہو جاتا ہے اور شاید سلفیورک ترشہ کی بہ نسبت نائٹرک ترشہ زیادہ شدید ہے اسکو البیم کر دیتا ہے۔ ہونٹ، زبان، اور منہ کی غشاء مخاطی تلیین شدہ اور متورم ہوتی ہے۔ ان کی رنگت زرد ہوتی ہے، جو کہ زینتھو پروٹیک ترشہ (xanthoproteic acid) کی تکوین کا نتیجہ ہے۔ بعض اوقات دانتوں پر بھی حملہ ہوتا ہے، ممکن ہے ترشہ مینا (enamal) کو حل کر دے، اور دانتوں کا رنگ زرد کر دے۔ ہوائی گذرگاہوں پر حملہ ہونے کا اس سے زیادہ امکان ہے کہ جتنا سلفیورک ترشہ کی صورت میں ہے، اور ترشہ کا دخان سونگھنے کے سبب سے ذات الریہ (pneumonia) ایک بہت ہی ممکن الوقوع پیچیدگی ہے۔ باقی کی علامات ان علامات سے معتد بہ طور پر مختلف نہیں ہیں جو کہ سلفیورک ترشہ کی صورت میں پائی جاتی ہیں۔

مہلک خوراک۔ کمترین مہلک خوراک جو قلمبند کی گئی ہے ۲ ڈرام (drachms) ہے۔ نصف اونس کی مہلک خوراک کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ نصف گھنٹہ سے کم وقت میں موت واقع ہو چکی ہے، لیکن یہ خلاف معمول ہے۔ مہلک اصابتوں میں زندگی کی اوسط مدت ۱۲ سے لیکر ۲۴ گھنٹے

یا زیادہ تک ہے۔

علاج، وہی جو سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) کے تسمم کا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ کہا جا سکتا ہے کہ یہ مناظر، سلفیورک ترشہ سے پیدا شدہ مناظر سے مماثل ہوتے ہیں، بشرطیکہ متاثر شدہ حصص کے لونی اختلاف کی اور کسی قدر کم شدید اکال تاثیر کی رعایت رکھی جائے۔ منہ، دانت اور مری جو رنگ پیش کرتی ہے، وہ زرد سے بھورے تک اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ نائٹرک ترشہ (nitric acid) سے جو زرد داغ پیدا ہوتے ہیں، ان کی آئیوڈین (iodine) کے داغوں سے یوں تفریق کی جاتی ہے کہ جب ان کو امونیا پانی (ammonia-water) چھوایا جاتا ہے، تو ان کا رنگ یا تو ویسا ہی رہتا ہے یا گہرا ہو جاتا ہے۔ اگر یہ رنگ آئیوڈین سے پیدا شدہ ہو تو زائل ہو جاتا ہے۔ متاثرہ غشاء مخاطی نرم ہو جاتی ہے، یا آسانی سے الگ ہو جاتی ہے۔ اگر ترشہ معدہ میں پہنچ چکا ہو تو اس کے مخاطی طبقہ پر کہیں کہیں زرد داغ پڑ جاتے ہیں ممکن ہے، سیاہی مائل بھورے رنگ کے قطعات بھی ہوں جو کہ منصب شدہ خون کے متغیر ہونے کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اور ہو سکتا ہے کہ معدہ کے عروق کے اندر ہیمیٹن (hæmatin) کے تودے موجود ہوں۔ ممکن ہے معدہ مثقوب ہو لیکن اس کثرت سے نہیں کہ جتنا سلفیورک ترشہ میں ہوتا ہے۔ جب یہ مثقوب نہ ہو تو اس کی دیوار کی ساری دبازت جا بجا نرم اور بھربھری ہوگی ممکن ہے کہ اثنا عشری (duodenum) بھی اس طور سے ماؤف ہو یا معدہ اور اثنا عشری دونوں ملتہب ہوں جب زندگی کئی ہفتہ یا کئی ماہ تک طوالت پذیر ہو جائے تو ممکن ہے کہ ندبات اور تضییق موجود ہوں۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ **کاشفات**۔ اگر نائٹرک ترشہ نامیاتی مادہ سے ملا ہوا ہو تو (آزاد ترشہ کا وجود ثابت کرنے کے بعد) آمیزہ کو پوٹاشیم کاربونیٹ سے تعدیل کیا جاتا ہے اور اس کا مادہ کیمیائی تجزیہ انجام دیا جاتا ہے۔ اگر اس محلول میں ایک تقطیری کاغذ ڈبو کر اس کو خشک کر لیا جائے تو وہ چھوپتر (touch paper) بن جاتا ہے جو آگ دینے پر شعلہ زن ہوتا ہے۔ اگر تھوڑا سا محلول تبخیر سے خشک کیا جائے اور ثفل میں چند قطرات طاقتور ترشہ کے ملائے جائیں، اور اس میں ایک بروسین (brucine) کی قلم ڈال کر ہلایا جائے تو ایک شوخ سرخ رنگ پیدا ہو جاتا ہے۔ یہ کاشفہ بہت ہی نازک ہے، اور تعامل اس قدر متمیز ہوتا ہے کہ غریب لونی مادہ کی معتدبہ

مقدار کی موجودگی کے باوجود اس سے فیصلہ کن نتائج حاصل ہوتے ہیں۔ اگر بروسین (brucine) کی بجائے ایک فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کی قلم ڈالی جائے تو اس کے گرد ایک بھورا سا حلقہ بن جاتا ہے۔ اگر محلول جس کا امتحان کرنا ہو، رنگ سے پاک ہو تو یہ کاشفہ بے فائدہ ہے۔
اگر ایک سونے کے ورق کا ٹکڑا امتحانی نلی میں تھوڑے سے طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ کے ہمراہ اُبالا جائے اور اس میں کسی ایسے محلول کے چند قطرات ملا دیئے جائیں جس میں نائٹرک ترشہ ہو تو سونے کا ورق (gold leaf) جزاً یا کلیتہً حل ہو جاتا ہے۔ اس طریقہ سے جو گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) حاصل ہوتا ہے اس کا گولڈ کلورائیڈ ہونا اس طرح ثابت کرنا چاہیئے۔ اس میں تھوڑا سا سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) ملا دینا چاہیئے، جس سے ایک ایسا رنگ پیدا ہوتا ہے جو کیسیس (Cassius) کے ارغوانی رنگ کے نام سے معروف ہے۔ اگر ڈائی فینل ایمائن (diphenylamine) کے آبی محلول میں چند قطرات ایسے سیال کے ملا دیئے جائیں جس میں نائٹرک ترشہ یا نائٹریٹ ہو اور بعد ازاں امتحانی نلی میں جس کو جھکا کر رکھا جائے نلی کے پہلو کے ساتھ ساتھ تھوڑا سا مرتکز سلفیورک ترشہ اُنڈیل دیا جائے جس سے پیندے پر ایک تہ بن جائے تو اس کے اوپر ایک نیلا حلقہ نمودار ہو جاتا ہے۔ اس کاشفہ کا استعمال کرنے سے قبل ایک عیاری تجربہ بھی کرنا چاہیئے یعنی ڈائی فینل ایمائن (diphenylamine) کے محلول میں متذکرہ صدر طریقہ پر تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملا دینا چاہیئے لیکن مشتبہ سیال اس کے ساتھ نہ ہو۔ یہ اس لئے کہ سلفیورک ترشہ کے بعض نمونے، نائٹرک یا نائٹرس (nitrous) ترشہ سے ملوث ہونے کے باعث تنہا ہی یہ تعامل پیش کرتے ہیں۔ یہ کاشفہ اس قدر نازک ہے کہ یہ ایک مکعب سنٹی میٹر ایسے پانی سے جس کے ۱۰۰ مکعب سنٹی میٹر میں ایک قطرہ نائٹرک ترشہ کا ہو تعامل کرتا ہے۔

جب ترشہ کسی نامیاتی آمیزہ کی شکل میں ہو اور اس کی کمی تخمین کرنی ہو تو ترشہ کو تازہ ترتیب شدہ کونین (quinine) کے ذریعہ اخذ کر لینا چاہیئے۔ پھر اس محلول کو یہاں تک تبخیر کرنا چاہیئے کہ یہ لیپ سا رہ جائے۔ اس لیپ کو الکحل میں تخلیص کرنا چاہیئے۔ پھر الکحالی محلول کو تقطیر کر لیا جاتا ہے اور تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے۔ ثقل کو پانی میں حل کر کے اس کی کونین کو سوڈیم ہائڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ سوڈیم نائٹریٹ (sodium nitrate) کا محلول جو اس طور سے حاصل ہوتا ہے اس کو تبخیر کر کے شربت سا بنا لیا جاتا ہے۔

کچھ مدت تک اسکو ایک بند برتن میں الکرا سپر سفوف بنائے ہوئے الومینیم (aluminium) کا یا وولٹائی جفت (couple) سے خارج شدہ ناشی ہائیڈروجن (nascent hydrogen) کا عمل کرایا جاتا ہے۔ پھر اس کو ایک قابلہ میں جس میں طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) ہوتا ہے کشید کیا جاتا ہے۔ کشیدہ میں پلاٹینک کلورائیڈ (platinic chloride) بافراط ملا دیا جاتا ہے اور اس تمام کو تبخیر سے خشک کیا جاتا ہے۔ ثفل یعنی امونیو پلاٹینک کلورائیڈ (ammonio-platinic chloride) کو الکحل کی تھوڑی تھوڑی مقداروں کے ساتھ دھو لیا جاتا ہے۔ پھر سوکھا کر اس کو تول لیا جاتا ہے۔ اس کے سو حصے نائٹرک ترشہ کے ۲۶ء۴۸ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں۔ یہ طریقہ اس امر پر مبنی ہے کہ ناشی ہائیڈروجن نائٹرک ترشہ کی نائٹروجن (nitrogen) کو امونیا (ammonia) میں تبدیل کرنے کی طاقت رکھتی ہے۔ اسی امونیا کو امونیم اور پلاٹینیم کے دوہیلے کلورائیڈ کی صورت میں تخمین کر لیا جاتا ہے۔

نائٹرک ترشہ کے دخان سے متعدد اصابتوں میں موت واقع ہو گئی ہے۔

اڈنبرا کی درس گاہ (Edinburgh Institution) کے ماسٹروں (masters) میں سے ایک ماسٹر اور ایک دربان نائٹرک ترشہ کا مرتبان اٹھا کر لیجا رہے تھے کہ یہ مرتبان گرا اور ٹوٹ گیا۔ انھوں نے گرے ہوئے ترشہ میں سے کچھ بچا لینے کی کوشش کی۔ اس سے ان کو دخان لگ گیا۔ ماسٹر گھر چلا گیا لیکن اس کو یہ علم نہ تھا کہ اس کو کوئی خرابی ہے۔ ایک یا دو گھنٹہ میں دشواری تنفس رونما ہو گئی اور وہ حادثہ سے ۱۰ گھنٹہ بعد فوت ہو گیا۔ دوسرے دن دربان بھی مر گیا۔[1] سٹکلر[2] (Stickler) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ کسی جہاز کے پیٹ (hold) میں نائٹرک ترشہ کی بوتل ٹوٹ گئی اور اس نقصان کا تدارک کرنے کے لئے کئی آدمی نیچے اترے۔ ان کو کوئی فوری تکلیف محسوس نہیں ہوئی لیکن چند ہی گھنٹہ کے اندر وہ علالت کی شکایت کرنے لگے اور کچھ مدت کے بعد فوت ہو گئے۔ دو فائرمین (firemen) جبکہ وہ ایک کیمیاوی ذخیرہ (store) میں آگ بجھا رہے تھے نائٹرک ترشہ کا دخان سونگھ گئے اور اسی دن مر گئے۔[3] ایک اسی قسم کا حادثہ جس کو کوئی

ل۱ The Lancet 1863

ل۲ New York Med. Rec., 1896

ل۳ Pharm. Journ., 1890-91

(Kunne) نے[1] قلمبند کیا ہے، ۱۲ فائرمینوں (firemen) کو پیش آیا۔ انہوں نے ایک ایسی عمارت میں آگ بجھائی تھی جس میں دخان خیز نائٹرک ترشہ سے بھرے ہوئے بہت سے قرابے جمع تھے۔ سینہ میں فوری ضیق، خراش پذیر کھانسی، قے اور دردِ سر محسوس ہوا۔ یہ علامات سرعت سے معدوم ہوگئیں اور سب آدمی اپنے آپ کو تندرست محسوس کرتے ہوئے گھر چلے گئے۔ کوئی چھ گھنٹہ بعد دفعتہً شدید علامات نمودار ہوئیں یعنی دشواریٔ تنفس، قے، تیز نبض (۱۲۰) جو کہ بعد میں سست ہوگئی، زراق، بے ہوشی، اینٹھن اور سخت بے چینی۔ سینہ کے سامنے حصہ پر باریک تکتکے (crepitations) سنائی دیتے تھے۔ بعض اصابتوں میں نفث کے ساتھ خون ملا ہوا تھا۔ ان تمام اصابتوں میں سے ایک اصابت میں بھی التہابِ شعبتی (bronchitis) نہیں تھا۔

یہ امر قابلِ لحاظ ہے کہ نائٹرک ترشہ کے دخان کے تسمم کی اصابتوں میں مصاب کو اولی خراش کے زائل ہوجانے کے بعد کوئی خرابی محسوس نہیں ہوتی۔ اس کے بعد خطرناک علامات شروع ہوجاتی ہیں، اور بالعموم موت سرعت سے ظہور پذیر ہوتی ہے۔ گاہے گاہے جب کہ ابتدائی علامات کی شدت صرف متوسط ہی ہوتی ہے، ایک طویل مدت کے بعد جو زندگی کے لئے بدرجہ غایت پرخطر ہوتی ہے صحت یابی ہوجاتی ہے۔ مصنف ہذا کے زیر پرداخت دو اشخاص ہسپتال میں داخل ہوئے جو کہ نائٹرس (nitrous) دخان کے سونگھنے سے بیمار ہوگئے تھے۔ یہ دخان نائٹرک ترشہ کی ایک بہت بڑی بوتل کے ٹوٹنے سے جو کہ ان کے کارخانہ میں تھی آزاد ہوا تھا۔ داخلہ کے وقت، ان میں سے ایک آدمی انتہادرجہ بیمار اور ازرق تھا۔ دوسرے دن اس کی حالت بہت ہی بہتر تھی، اور وہ ایک ہفتہ کے اندر ہی گھر واپس جانے کے قابل ہوگیا۔ دوسرا آدمی پہلے دن محض خفیف سا متاثر نظر آتا تھا لیکن بعد کے ایام میں اس کی حالت بہت ہی زبون تر ہوگئی اور ایک ہفتہ سے زائد وہ حیات اور موت کی کشمکش میں رہا۔ انجام کار وہ آہستہ آہستہ صحت یاب ہوگیا۔ ان دونوں واردات میں خون کا طیف نمائی امتحان کیا گیا لیکن کوئی غیر طبعی بات مشاہدہ نہیں کی گئی۔ عموماً موت سے قبل ذات الریہ یا التہابِ شعبتی شعری (capillary bronchitis) کی سی علامات ہوتی ہیں، اور ہوائی گزرگاہیں، نرم شدہ غشا، اور خون آلود مخاطے سے مسدود پائی گئی ہیں۔ شعبتوں اور

---

[1] Deutsche. Med. Wochenschr, 1897

کیسکول (vesicles) کے مخاطی استر پر ترشئی ابخرات کے اثر کے علاوہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ اعصاب تائیہ (vagi) کی ریوی انتہائیں عدیم الفعلیت ہوجاتی ہیں اور اس طرح مرکز تنفس کے معکوسہ کا راستہ منقطع ہوجاتا ہے۔ غالباً ریوی عرق تحرکی اعصاب جو کہ مشارکی اعصاب سے نکلتے ہیں وہ بھی مشلول ہوجاتے ہیں۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ شعبتوں اور کیسکوں میں مخاط کا افراز سرعت اور افراط سے ہوتا ہے لیکن ساتھ ہی ان میں خارج کرنے کی قابلیت کم رہ جاتی ہے۔ بدیں وجہ بسرعت اختناق سے موت واقع ہوجاتی ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ ہیموگلوبن (hæmoglobin) کے نائٹرو مرکبات بن جاتے ہیں، لیکن ان کا وجود ایک مشکوک امر ہے۔ ہیموگلوبن کے کچھ حصہ کا میٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) میں تبدیل ہونا بھی تسلیم کیا گیا ہے۔ شمیڈن[1] (Schmeiden) نے نائٹرس (nitrous) دخان کے ایک مہلک تسمم کی واردات میں موت سے قبل اور اسکے بعد ہر دو وقت خون کا معائنہ کیا، لیکن طیف میں کوئی غیر طبعی بات نہیں پائی۔ اگر نائٹرک ترشہ کی بہت بڑی مقدار اتفاقاً گر جائے، تو اس پر کھریا چھڑک دینی چاہیے اور ترویح کو ترقی دینی چاہیے۔ جو افراد پاس موجود ہوں ان کو ہوا کی طرف رخ کئے رکھنا چاہیے اور جہانتک ممکن ہو ترشہ کے قرب میں اپنے سانس کو روکے رکھنا چاہیے۔

ہائیڈروکلورک ترشہ

(HYDROCHLORIC ACID)

ہائیڈروکلورک ترشہ (HCl) یعنی نمک کا تیزاب، متذکرہ صدر دونوں ترشوں سے کمتر فعالیت کا حامل ہے لیکن بسبب اسکی طیران پذیری کے دونوں کی بہ نسبت اس میں ہوائی گذرگاہوں پر حملہ کرنے کا زیادہ رجحان ہے۔ **اس کی علامات**، سلفیورک ترشہ سے پیداشدہ علامات سے مماثلت رکھتی ہیں لیکن اتنی شدید نہیں ہوتیں۔ ہائیڈروکلورک ترشہ اپنی نسبتہً کمزور تراکال تاثیر کی وجہ سے جلد کو مشکل ملون کرتا ہے اور اس لحاظ سے یہ تمام دیگر معدنی ترشوں سے مختلف ہے۔ ۱۹۱۹ء میں ہائیڈروکلورک ترشہ کے تسمم سے انگلستان اور ویلز (Wales) میں ۱۱ اتفاقیہ، اور ۴۰ خودکشانہ اموات ہوئیں۔

[1] Centralb. f. die. ges. Med., 1892

359

مہلک خوراک۔ کمترین مقدار جو مہلک ثابت ہوئی ہے ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) ہے۔ دو مثالوں میں جو کہ دونوں نوجوان لڑکیوں کی تھیں ایک ٹی سپون فل موت واقع کر دینے کے لئے کافی ثابت ہوا[1] اور ایک مثال میں معدہ کا انثقاب پیدا ہو گیا۔ وان بیرلن (Von Beyerlein:[1]) بخلاف اس کے ڈیڑھ اونس تجارتی ترشہ پیئے جانے کے بعد صحت ہو چکی ہے جبکہ اس کے نگلنے کے دس منٹ بعد مکلس شدہ میگنیشیا (calcined magnesia) استعمال کرایا گیا تھا (راس[2] : Ross)۔ موت دو گھنٹہ میں بھی واقع ہو چکی ہے اور اس میں کئی کئی دن تک کی دیر بھی ہو چکی ہے معمولی مدت اٹھارہ سے تیس گھنٹہ تک ہے۔

علاج۔ اسی طرح جس طرح دوسرے ترشوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ مخاطی سطحات جن پر تاثیر پڑتی ہے بالعموم خاکستری بھورے سے رنگ کی ہو جاتی ہیں اور ان پر جا بجا تاکلات ہوتے ہیں معدہ کی اندرونی سطح حاد التہاب معدہ کی وجہ سے سرخ نظر آتی ہے اور خون کی وعایدری سے کہ جس پر ترشہ کا عمل ہوا ہوتا ہے کہیں کہیں سیاہ نظر آتی ہے۔ انثقاب ایک استثنائی امر ہے۔ لیکن جیسا کہ متذکرہ صدر مثال میں دکھلایا گیا ہے، ممکن ہے کہ یہ ایک اقل مہلک خوراک تک سے پیدا ہو جائے۔ بعد الموتی مناظر باقی ہر لحاظ سے ان مناظر سے مماثل ہیں جو کہ سلفیورک ترشہ کے تسمم میں دیکھے جاتے ہیں، لیکن ان سے کم نمایاں ہوتے ہیں جب سلفیورک ترشہ بہت بڑی مقدار میں نگلا جاتا ہے تو احتشار میں وسیع فساد و تعضیہ (disorganisation) رونما ہو جاتا ہے۔ ایک نوجوان لڑکی ایک سو گرام (grammes) یعنی تقریباً تین اونس ہائیڈروکلورک ترشہ نگل گئی اور ۹ گھنٹہ بعد جاں بحق ہو گئی۔ بعد الموتی امتحان پر اس کے معدہ میں ایک بہت بڑا انثقاب دیکھا گیا۔ باریطون (peritoneum) اور جگر وعایدر ترشہ سے عدیم التعضیہ ہو گئے تھے اس ترشہ نے ڈایافرام (diaphragm) کو بھی مثقوب کر دیا تھا، اور بائیں پھیپھڑے پر بھی حملہ کیا تھا (برڈٹ[3] : Burdett)۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ اس طریقہ پر جو کہ سلفیورک ترشہ پر بحث

---

[1] Friedrechs' Blatter. f. ger. Med. 1890

[2] The Lancet, 1886

[3] Lyon Medical, 1895

کرتے ہوئے بیان کیا گیا ہے آتا او ترشہ کی موجودگی دریافت کرنی چاہئے۔ اس کے بعد اس نامیاتی آمیزہ کو جس میں ہائڈرو کلورک ترشہ (hydrochloric acid) ہو کشید کر لینا چاہئے اور کشیدہ کا کیفی اور کمی امتحان کرنا چاہئے۔

کاشفات (tests)۔ جب سلور نائٹریٹ ملایا جاتا ہے تو اس سے سلور کلورائیڈ (silver chloride) کا رسوب پیدا ہوتا ہے جو کہ نائٹرک ترشہ میں حل ناپذیر اور امونیا پانی (ammonia water) میں حل پذیر ہے۔ سونے کے پترے کا ٹکڑا ابلتے ہوئے نائٹرک ترشہ میں حل ہو جاتا ہے بشرطیکہ اس میں چند قطرات اس محلول کے جس میں ہائڈرو کلورک ترشہ ہو ڈالے جائیں۔ ہائڈرو کلورک ترشہ جو موجود ہو اس کی مقدار کا یوں تخمینہ کیا جا سکتا ہے کہ اس کی سلور کلورائیڈ (silver chloride) کی شکل میں ترسیب کر لی جاتی ہے۔ اس سلور کلورائیڈ کو سوکھا کر، اور اشتعال دے کر، تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصے ہائیڈرو کلورک ترشہ کے ۲۵.۴۴ حصوں کے متناظر ہیں۔ اگر اس کو مرجح سمجھا جائے تو کشیدہ کا تخمینہ حجمی طور پر بھی کیا جا سکتا ہے۔

اگزالک ترشہ

(OXALIC ACID)

اگزالک ترشہ (oxalic acid)، ($H_2C_2O_4.2H_2O$) سوڈا (soda)، پوٹاش (potash) اور چونہ کی شکل میں، بہت سی نباتات اور پودوں مثلاً حماض (sorrel)، ریوند چینی (rhubarb)، معمولی ڈاک (dock) اور بعض گل سنگوں (lichens) میں پایا جاتا ہے۔ تجارتی طور پر اس ترشہ کو سٹراہیٹوں (straw hats) کی صنعت میں، پیتل کی اشیاء صاف کرنے میں، خضاب اور طباعت کے کام میں، اور نیز خانگی طور پر صاف کرنے کی اغراض کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ترشہ دس حصہ ٹھنڈے پانی میں، اور تقریباً ۲½ حصہ الکحل میں حل پذیر ہے۔ ۱۵۰ درجہ تپش پر اس کا طیران ہو جاتا ہے اور کوئی ثفل نہیں رہتا چنانچہ اس بنا پر اس کو اپنے امتزاجات (combinations) سے تمیز کیا جا سکتا ہے (البتہ امونیائی امتزاج سے نہیں کیا جا سکتا)۔ یہ سب امتزاجات ثفل باقی چھوڑتے

ہیں۔ جب اگزالک ترشہ کو طاقتور سلفیورک ترشہ کے ساتھ ملا کر گرم کیا جاتا ہے تو یہ سیاہ ہوئے بغیر، پانی، کاربن ڈائکسائیڈ (carbon dioxide) اور کاربن مانکسائیڈ (carbon monoxide) میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ اگزالک ترشہ پتلے پتلے منشوروں کی شکل میں قلماتا ہے، اس وجہ سے اس پر ایپسم نمکوں (Epsom salts) کا اشتباہ ہوا ہے۔

اگر اگزالک ترشہ کو زہریلی مقدار میں نگلا جائے تو یہ مقامی اثرات پیدا کرتا ہے جو معدنی ترشوں کے اثرات سے مماثل ہوتے ہیں۔ اور یہ نظام عصبی اور قلب کے فعل پر بھی ایک خاص اثر ڈالتا ہے۔

360

علامات۔ علامات نہ صرف ترشہ کی مقدار کے لحاظ سے بلکہ اس امر کے لحاظ سے بھی اختلاف پذیر ہوتی ہیں کہ ترشہ کس ارتکاز کے محلول میں لیا جاتا ہے۔ اگر نصف اونس یا زیادہ ترشہ، پانی میں اس طور سے حل کر لیا جائے کہ ایک مرتکز محلول بن جائے تو اس کے مقامی اثرات، معدنی ترشہ جات کے پیدا کردہ مقامی اثرات سے مماثل ہونگے۔ محلول نگلنے کے فوراً بعد یا جلد بعد منہ اور گلے میں درد محسوس ہوتا ہے جو معدہ تک پھیل جاتا ہے اور شکم کے اوپر منتشر ہو جاتا ہے۔ اس کے جلد ہی بعد قے نمودار ہوتی ہے اور جاری رہتی ہے۔ قے شدہ مواد زیادہ تر تبدیل شدہ خون پر مشتمل ہوتا ہے۔ اسہال ایک استثنائی امر ہے۔ بنجمن[1] (Benjamen) نے بیان کیا ہے کہ ۲۷ متوالی وارداتوں میں اسہال شاید ہی کبھی واقع ہوا ہو۔ اگر ترشہ زیادہ رقیق محلول میں نگلا جائے تو متذکرہ صدر علامات تاخیر پذیر ہو جاتی ہیں اور کم شدید ہوتی ہیں۔ ہبوط کی عمومی علامات عیاں ہوتی ہیں۔ سانس اکھڑا ہوا ہوتا ہے۔ نبض چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے اور ممکن ہے کہ جوارح اور بلکہ تمام سطح ازرقی ہو۔ رجفی تشنجات شاذ الوقوع نہیں ہیں۔ ممکن ہے یہ عضلات کے تنشی تشنجات سے متبادل ہوں، خاصکر زیریں جبڑے کے عضلات کے تنشی تشنجات سے کہ جس سے کزاز (trismus) پیدا ہوتا ہے۔ بے ہوشی بھی واقع ہو سکتی ہے جو زمانہ نقاہت کے دوران میں کچھ دیر تک قائم رہتی ہے۔

نظام عصبی پر اگزالک ترشہ سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں، وہ نہایت ہی بے قاعدہ ہوتے ہیں۔ بعض اوقات یہ اہم ترین علامات ہوتے ہیں لیکن بعض اوقات یہ ان اثرات سے متجاوز نہیں ہوتے کہ جن کی اس حصہ کے معکوسہ سے معقول طور پر توقع کی جا سکتی ہے کہ جب بڑے ہر

[1] Charité-annales, 1889

براہِ راست چھوتا ہے۔ عصبی علامات میں جوارح اور دھڑ کا فسادِ حسی اور عدم حسیت اور کوکھ کا درد وپامیسیں شامل ہیں۔ انگلیوں کے سروں میں سُن پن (numbness) اور ٹانگ کے عضلات میں ایمیسیت مشاہدہ کی گئی ہے۔ تشنجات عام ہوتے ہیں جو کہ سٹرکنیا (strychnia) سے پیدا شدہ تشنجات سے مشابہ ہوتے ہیں۔ آلیور[1] (Oliver) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ اگزالک ترشہ کی ایک زہریلی خوراک سے عضلی ارتعاش اور بہت ہی مبالغہ آمیز رجفہ رکبی (kneejerk) پیدا ہوگیا۔ جب مریض سکون سے بستر پر پڑا ہوا تھا تو دفعتہً ڈایافرام (diaphragm) کا بار بار انقباض واقع ہوتا تھا جس سے ایک اچانک گہرا اور طویل شہیق (inspiration) اور گاہے گاہے ایک خراٹے کا زفیر (expiration) پیدا ہوتا تھا۔ بعض مثالوں میں اگزالک ایک مخدّر کا کام دیتا ہے۔ مصنف ہذا نے ایک اس قسم کا واقعہ دیکھا تھا جس میں مریض بے ہوش پڑا ہوا تھا۔ تنفس تسخیر آمیز (sterterous) تھا۔ سطح بدن ٹھنڈی اور چپچپی تھی جیسی کہ افیم کے تسمم میں ہوتی ہے۔ نہ تو کوئی قے آتی تھی اور نہ معدی خراش کی کوئی اور علامت تھی۔ جب کسی اصابت کی نمایاں خصوصیت عصبی علامات ہوں تو اکثر زہر خوب مرقق حالت میں لیا ہوتا ہے یا معدہ میں کیفقدر ٹھوس غذا موجود ہوتی ہے اس لئے کہ التہاب معدہ کی علامات خفیف یا بالکل مفقود ہوتی ہیں۔ ان اصابتوں میں مقامی خراش کی علامات اگرچہ موجود ہوتی ہیں لیکن اتنی زیادہ نمایاں نہیں ہوتیں جتنا کہ معمولی حالات میں ہوتی ہیں۔ بسا اوقات بول میں کیلشیئم اگزالیٹ (calcium oxalate) کی قلمیں موجود ہوتی ہیں۔

سنہ ۱۹۱۹ء میں انگلستان اور ویلز میں اگزالک ترشہ کے تسمم سے ۲ اتفاقیہ اور ۷ ۳ خودکشانہ اموات واقع ہوئیں۔

مہلک خوراک۔ اقل مہلک مقدار جو قلم بند کی گئی ہے۔ ۶۰ گرین ہے جس کا ٹھوس شکل میں لیا جانا ایک شانزدہ سالہ لڑکے کی موت کا موجب ہوا۔ ½ ۱ اونس خوراک کے بعد صحت ہوچکی ہے۔ موت ۳ امنٹ کے اندر واقع ہوچکی ہے۔ بالعموم یہ ۲ گھنٹے کے اندر واقع ہوتی ہے لیکن ممکن ہے کہ یہ کئی دن تک تاخیر پذیر ہو جائے۔ ایک اصابت میں یہ ۷ دن اور دوسری میں ۲۱ دن تک تاخیر

---

[1] Brit. med. Journ., 1895

پذیر ہوگئی۔

علاج۔ کھریا یا سفیدی (whitening) تھوڑے سے پانی یا دودھ میں معلق کرکے دی جاسکتی ہے، گوکہ اس سے جو کاربانک ایسڈ (carbonic acid) آزاد ہوتی ہے وہ نقصان رساں ہے۔ ہوسمین (Husmann) نے چونے کے شکر آمیز محلول کی سفارش کی ہے۔ دیواروں سے چھیلا ہوا پلستر اور انڈوں کے خول جو سفوف بنا کر تھوڑے سے پانی میں معلق کرلئے گئے ہوں عمدہ ہیں۔ مکلس میگنیشیا (calcined magnesia) بھی دیا جاسکتا ہے۔ قلیاں اور ان کے کاربونیٹ نہ دینے چاہئیں کیونکہ ان سے پیدا شدہ مرکبات حل پذیر اور زہریلے ہوتے ہیں۔ چونکہ زہر کی تاثیر محض مقامی نہیں ہوتی لہذا تریاقات کو حتی الامکان اقل المقدار پانی میں دینا چاہئے تاکہ زہر کا انتشار محدود رہے۔ جب ترشہ کی تعدیل ہوچکے تو حقنہ یا ارنڈی کے تیل (castor oil) کے ذریعے آنتوں کا تخلیہ کردینا چاہیے۔

بعد الموتی مناظر۔ یہ زہر کی مقدار اور محلول کے ارتکاز کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتے ہیں۔ اگر زہر ایک مرتکز محلول کی شکل میں یا ایک ٹھوس شکل میں لیا جائے تو غالباً مقامی اثرات خوب نمایاں ہوں گے۔ منہ اور مری اور معدہ کی غشاء مخاطی متاکل یا سفید اور نرم شدہ ہوتی ہے اور اس کو اپنی جگہ سے بآسانی اکھاڑا جاسکتا ہے۔ مری کی اندرونی سطح طولاً شکن دار ہوتی ہے اور بے شمار تاکلات ظاہر کرتی ہے۔ مری اور معدہ دونوں کا درجۂ التہاب خفیف سی سرخی سے لیکر ایک تقریباً گنگرینی حالت تک اختلاف پذیر ہوتا ہے ممکن ہے کہ یہ التہاب اثناء عشری تک پہنچ گیا ہو۔ اوون کالج مانچسٹر (Owen's College Manchestor) میں ایک نمونہ ہے جس میں معدہ کا اندر سیاہ ہوگیا ہے اور اس حالت سے مماثل ہے جو کہ سلفیورک ترشہ کے تسمم میں ملتی ہے۔ معدہ کا انثقاب ایک استثنائی امر ہے گوکہ بسا اوقات معدہ کی دیواریں معتدبہ طور پر نرم ہوجاتی ہیں۔ بسا اوقات غشاء مخاطی سحابی داغ پیش کرتی ہے جو کہ کیلشیم اگزالیٹ (calcium oxalate) کے جماؤ کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ یہ داغ اکثر نزفی مفعمات (infarcts) کے قریب واقع ہوتے ہیں۔ گردوں میں قشری اور لبی حصوں کے مابین ایک سفید سا منطقہ (zone) نظر آتا ہے جو کہ کیلشیم اگزالیٹ (calcium oxalate) کی قلموں کے جماؤ کا نتیجہ ہوتا ہے۔ یہ جماؤ زیادہ تر ملتف (convoluted) انبیبوں میں اور ان سے کمتر مستقیم انبیبوں میں پیدا ہوتا ہے۔ گوبک (glomeruli) جماؤ سے پاک ہوتے ہیں (کوبرٹ

361

اورکسنر[1] (Kobert and Kussner) ۔خردبین سے معائنہ کرنے پر یہ جماؤ معین الشکل (rhombic) نشوروں یا ہشت پہلو (octahedral) قلموں پر مشتمل نظر آتا ہے ۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis) ۔ **کاشفات** ۔اگر اگزالک ترشہ میں کیلشیم کلورائیڈ (calcium chloride) یا کیلشیم سلفیٹ (calcium sulphate) کا محلول ملایا جائے تو یہ کیلشیم اگزالیٹ کا ایک سفید رسوب بنا دیتا ہے ۔اس تعامل کو زیادہ نازک بنانے کا طریقہ یہ ہے کہ متعامل ملانے سے قبل اگزالک ترشہ کے محلول کی ایمونیا کے ذریعہ تعدیل کرلی جائے کیلشیم اگزالیٹ (calcium oxalate) ایسٹک ترشہ میں حل ناپذیر اور ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل پذیر ہے ۔سلور نائٹریٹ ، سلور اگزالیٹ (silver oxalate) کا ایک سفید رسوب پیدا کرتا ہے جو نائٹرک ترشہ اور ایمونیا میں بآسانی حل پذیر ہے ۔لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate) ، ایک سفید رسوب پیدا کرتا ہے جو کہ نائٹرک ترشہ میں حل پذیر ہے ۔

نامیاتی آمیزے نرم آنچ پر تبخیر کئے جاتے ہیں ۔پھر گرم الکحل میں جس کو تقطیر کرنے کے بعد تھوڑا سا ہائیڈروکلورک ترشہ ملا لیا جاتا ہے تخلیص کئے جاتے ہیں ۔پھر الکحالی محلول کو تبخیر کر کے خشک کرلیا جاتا ہے اور ثفل کو پانی میں حل کرلیا جاتا ہے ۔

کمی تخمین ۔آبی محلول کی ایک ناپی ہوئی مقدار میں کیلشیم ایسٹیٹ زیادہ افراط میں ملایا جاتا ہے ، اور پھر کیلشیم اگزالیٹ کے جماؤ کو جدا کرلیا جاتا ہے ۔اس جماؤ کو پہلے ایسٹک ترشہ سے اور بعد میں پانی سے دھویا جاتا ہے ، اور خشک کرلیا جاتا ہے ۔پھر اس کو معتدل تپش پر احتیاط کے ساتھ آگ دینے سے کیلشیم اگزالیٹ ، کاربونیٹ میں بدل جاتا ہے ۔کاربونیٹ کے ۱۰۰ حصے قلمائے ہوئے اگزالک ترشہ کے ۱۲۶ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں ۔

پوٹاشیئم بناگزالیٹ (potassium binoxalate) یعنی املاح حماض کا نمک ، جس کا ایک اور نام "لیموں کا نمک" ہے ۔یہ ایک ترشئی نمک ہے جو ۔۴۰ حصے ٹھنڈے ، اور ۶ حصے ابلتے ہوئے پانی میں حل پذیر ہوتا ہے ۔گھر میں اکثر زیر جامہ (underclothing)

---

[1] Virchow's Arch., Bd. 78

سے آہنی دھبے دور کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ یہ بالکل اگزالک جیسا تو نہیں لیکن اس کے قریب قریب زہریلا ہے اور اسکے مماثل علامات پیدا کرتا ہے۔ آدھ اونس مہلک ثابت ہوا ہے۔ پارک[1] (Park) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ جس میں آہنی خوراک کے بعد اگرچہ شدید علامات پیدا ہوئی تھیں لیکن صحت ہو گئی۔ برتھویٹ[2] (Braithwaite) نے ایک بست و چہار سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے جو ۳/۴ اونس لیموں کا نمک نگلنے کے بعد ۲۵ منٹ میں مرگئی۔ امتحان لاش کرنے پر ہونٹ اور منہ متاکل پایا گیا، اور معدہ کے فوادی سرے (cardiac end) میں دو انثقابات پائے گئے۔ پوٹاشیم بناگزلیٹ کے لئے کیمیاوی کاشفات وہی ہیں جو کہ اگزالک ترشہ کے لئے ہوتے ہیں۔ اگزالک ترشہ سے اسے اس طرح تمیز کیا جاتا ہے کہ پوٹاشیم بناگزلیٹ کو پلاٹینم پترے کے ٹکڑے پر اشتعال دیا جاتا ہے تو پوٹاشیم کاربونیٹ باقی رہ جاتا ہے۔ فلیمائنگ[3] (Flemyng) نے بچوں میں حماض کے پتوں سے مزعومہ مہلک تسمم کے دو واقعات درج کئے ہیں۔

362

ایسٹک ترشہ

(ACETIC ACID)

ایسٹک ترشہ ($C_2 H_4 O_2$)، اپنی مرتکز شکل میں جو کہ گلیشل ایسٹک ترشہ (glacial acetic acid) کے نام سے معروف ہے، اکال ہے لیکن جب یہ رقیق ہو تو صرف خراش آور ہوتا ہے۔ جب ترشہ نگلا جاتا ہے تو بالعموم اس کی طیران پذیری اور چبھن پن (pungency) کے باعث، اس کا کچھ حصہ حنجرہ میں مصوص ہو جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ تقریباً ہر مرتبہ شدید علامات ظہور پذیر ہوتی ہیں۔

---

[1] The Glasgow Med. Journal, 1889.

[2] Brit. Med. Journ., 1905.

[3] The Lancet, 1896.

علامات ۔ ہونٹوں، منہ، زبان اور دوسرے حصص کی غشاءِ مخاطی جس سے ترشہ چھوتا ہے، نرم ہو جاتی ہے اور ایسا منظر پیش کرتی ہے گویا اس پر سفید یا پھیکی زرو تہ چڑھا دی گئی ہو۔ دوسرے اکالات کی طرح اس میں بھی منہ کا سامنا حصہ گاہے گاہے بچ جاتا ہے۔ لف[۱] (Luff) نے ایک نوجوان عورت کے واقعہ کا ذکر کیا ہے جس کے ہونٹ اور زبان تاکل کا منظر پیش نہیں کرتے تھے، حالانکہ اس نے دو چائے چمچہ بھر گلیشل ایسٹک ترشہ نگل لیا تھا، غالباً نگلنے کے عمل میں ترشہ منہ کی پشت (back) کی طرف گرا ہو گا۔ اگر مریض کو ابتدا ہی میں دیکھا جائے تو غالباً ایسٹک ترشہ کی بو سانس میں محسوس ہو گی۔ عمومی علامات یہ ہوتی ہیں۔ درد منہ سے لیکر نیچے معدہ تک، قے، ہبوط، دشوار پر شور تنفس، خراش پذیر کھانسی اور بعض مثالوں میں کزازی تشنجات جو کہ منعکس الاصل اور و فور و رو کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ بوجاسنس کی[۲] (Bojasinski) نے چار بچے دیکھے جن کو ایسٹک ترشہ سے مسموم کر دیا گیا تھا۔ کزازی تشنجات واقع ہوئے تھے اور علامات تمامتر اختناص کی تھیں، جو حاد التہاب حنجرہ کی علامات سے مشابہ تھیں۔ ٹفنو[۳] (Tufanow) نے ۱۰.۸ فی صدی ایسٹک ترشہ سے تسمم کے چار واقعات بیان کئے ہیں جن میں سے تین مہلک تھے۔ بڑے بڑے بعد الموتی مناظر یہ تھے۔ مری، معدہ، اور امعا کا تاکل اور اس کے ساتھ یرقان (icterus) اور زیر و رون قلبی (subendocar- dial) نزفات۔ سٹمف[۴] (Stumpf) نے ایک تبیس ۳۲ سالہ آدمی کو دیکھا کہ اس نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ۸ فی صدی ایسٹک ترشہ نگل لیا تھا جس کے ساتھ مساوی المقدار پانی ملا ہوا تھا۔ موت کے بعد، معدہ کی غشاءِ مخاطی سیاہی مائل خاکستری رنگت کی تھی اور معدہ اور اثنا عشری (duodenum) دونوں میں کدمات موجود تھے۔ گیسلوچ[۵] (Gesselewitsch) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ ایک آدمی نے خودکشی کا ارتکاب کرنے کی نیت سے ایسٹک ترشہ کی ایک نامعلوم مقدار کھا لی۔ ساتویں دن اس کی قے میں ایک سبکہ خارج ہوا۔ یہ ۲۶ سنٹی میٹر لمبا اور غشاءِ مخاطی، زیرِ مخاطیہ اور عضلی طبقہ کے کچھ حصہ پر مشتمل تھا۔

---

۱ Text Book of Forensic Medicine and Toxicology, 1895.

۲ Medycyna, Warszawa, 1892.

۳ Congrès Internat. Med., Moscow, 1897.

۴ Munchener med. Wochenschr., 1898.

۵ Petersb. Med Ztschr., No. 1, 1914.

ترشہ لئے جانے کے چار ہفتہ بعد تفویہ معدہ (gastrostomy) انجام دی گئی لیکن اس کے تین ہفتہ بعد خستگی سے موت واقع ہو گئی۔

مہلک مقدار۔ ایک بچہ ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) گلیشل اسیٹک ترشہ سے مر گیا۔ ایک بالغ میں چھ اونس ۰۵ فی صدی ترشہ کے بعد صحت ہو گئی۔

علاج۔ میگنیشیا (magnesia) کے ذریعہ ترشہ کی تعدیل کرنی چاہیئے۔ اس کے نتیجہ کے طور پر جو مرکب پیدا ہو قے کرا کر اس کو خارج کرانا چاہیے، جبکہ وہ خود بخود خارج نہ ہو۔ بعد ازاں افیم دینی چاہیئے حنجری علامات میں تخفیف پیدا کرنیکا یہ طریقہ ہے کہ گلے کو برفانی رفادے (ice-compresses) لگائے جائیں اور مریض کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے برف کے چوسائے جائیں یا برفیلا ٹھنڈا پانی پلایا جائے۔ ممکن ہے کہ قصبہ شگافی (tracheotomy) کی ضرورت پیش آئے۔

بعد الموتی مناظر۔ متذکرہ صدر مقامی مناظر کے علاوہ غالباً ایک کم و بیش ایسا ہی منظر مری اور معدہ میں بھی پایا جاتا ہے۔ لف (Luff) نے ایک ۱۰ ماہ کے شیر خوار بچہ میں جس کو ایک ٹی سپون فل گلیشل ترشہ کے ذریعہ مہلک طور پر متسمم کر دیا گیا تھا، یہ دیکھا کہ اس کے منہ، کب (epiglottis) حنجرہ، مری اور معدہ کا غشاء مخاطی قطعات کی شکل میں متاکل ہے اور بعض حصوں میں معدہ کی غشاء مخاطی شکستہ دار اور ممتلی ہے۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ آزاد اسیٹک ترشہ کو نامیاتی مادہ سے بذریعہ کشید کے جدا کیا جاتا ہے۔ اگر اسیٹک ترشہ ممزوج ہو تو پہلے فاسفورک ترشہ ڈال کر اس کو آزاد کر لینا چاہیئے۔

کاشفات۔ اسیٹک ترشہ کو اس کی بو سے پہچانا جا سکتا ہے۔ فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) ملانے اور امونیا کے ساتھ تعدیل کرنے پر سرخ رنگ پیدا ہو جاتا ہے جو ہائیڈرو کلورک ترشہ ملانے پر زرد رنگ میں مبدل ہو جاتا ہے۔

ٹارٹرک ترشہ

(TARTARIC ACID)

ٹارٹرک ترشہ ($C_4H_6O_6$) سے ایک دو موقع پر شدید اور حتی کہ مہلک تسمم واقع ہو چکا ہے[۱]

---

۱ Loc. cit.

شابری (Chabrie)[1] نے یہ پایا کہ لیوو ٹارٹرک ترشہ (lævo-tartaric acid) کی سمی تاثیر ڈکسٹرو (dextro) ترشہ کی سمی تاثیر سے دو چند ہوتی ہے اور اگر مساوی الوزن ترشے ہوں تو یہ امر نتیجہ پر ایک معتد بہ اثر ڈالتا ہے کہ محلول کی طاقت کیا ہے۔

علامات، جیسا کہ ذیل کے ٹریوتھک (Trevithick)[2] کے قلمبند کردہ واقعہ سے 363 معلوم ہوتا ہے، ٹارٹرک ترشہ کی علامات ایک طاقتور خراش آور کی ہیں، نہ کہ صاوق اکال کی۔ ایک شصت وہفت سالہ عورت نے دو ٹی سپون فل (teaspoonful) ٹارٹرک ترشہ کا ایک طاقتور محلول بنا کر کھا لیا۔ فوراً اشدید شکمی درد اور قے ہوئی اور اس کے چند گھنٹے بعد اسہال ہوئے۔ ساتویں دن خستگی سے موت واقع ہوگئی۔ امتحان بعد الموت پر عمومی التہاب باریطون کے آثار موجود تھے، اور معدہ میں زیر مصلی نزفات تھے۔ مری میں تاکلات پائے گئے اور تمام تراماقی خطہ کی غشار مخاطی ملتہب تھی۔

علاج، قلیوں (alkalies) سے زہر کی تعدیل کرنا اور حالبات اور اقیم دینا ہے۔

پوٹاشیئم

(POTASSIUM)

پوٹاشیئم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) (KOH) بطور ایک زہر کے ایک ناخالص شکل میں پایا جاتا ہے، اور اس شکل میں یہ صنعتوں اور دستکاریوں میں استعمال ہوتا ہے۔ یہ بافتوں پر ایک زبردست کاوی تاثیر رکھتا ہے اور چونکہ پانی سے الفت رکھتا ہے لہذا اس سے پیدا شدہ اثرات اس مقام سے جس پر اس کو لگایا جائے ایک معتد بہ فاصلہ تک تشنع ہو جاتے ہیں۔ یہ شحمی مادوں کے ساتھ ممزوج ہو جاتا ہے اور نرم ساختوں کو تحلیل کر دیتا ہے، چنانچہ ایک چکنا

---

1. Comptes rendus de l' Acad. des. Sc., 1893.
2. Brit. Med. Journal, 1898.

تو وہ باقی رہ جاتا ہے جو کہ نرم اور نمدار رہتا ہے۔ پس مقامی نقصان معدنی ترشوں کے پیدا کردہ مقامی نقصان سے مختلف ہوتا ہے۔ اسی کاربونیٹ یعنے "خاکستر مرداریڈ" کی شکل میں بھی یہ زیادہ تر اسی طور پر تاثیر کرتا ہے۔

علامات۔ جب پوٹاش کا طاقتور محلول نگلا جاتا ہے تو فی الفور منہ اور گلے میں ایک جلن سی محسوس ہوتی ہے۔ جو کہ معدہ تک پھیل جاتی ہے اور شکم کے اوپر تشنج ہو جاتی ہے۔ علی العموم قے ہوتی ہے اور قے شدہ مادہ کا تعامل طاقتور قلوی ہوتا ہے۔ یہ مادہ چپچپا ہوتا ہے اور ممکن ہے کہ خون آلود ہو۔ جو کہ معدہ اور مری کی اندرونی سطح سے نکلتا ہے۔ قے میں عموماً غشاء مخاطی کی دھجیاں موجود ہوتی ہیں۔ اسہال ایک کثیر الوقوع امر ہے۔ ہبوط سرعت سے واقع ہوتا ہے۔ نبض پتلی اور کمزور ہو جاتی ہے اور سطح ٹھنڈی اور چپچپی ہوتی ہے۔ ہونٹ، زبان اور اندر سے منہ سرخ اور متورم ہوتا ہے۔ تشنجات واقع ہو سکتے ہیں، جیسا کہ سلفیورک ترشہ کے تسمم میں واقع ہوتے ہیں۔ ان مریضوں میں جن میں وقتی علامات سے صحت ہو جائے مری کا تضییق پیدا ہونے کا بہت ہی امکان ہوتا ہے۔

مہلک خوراک۔ کمترین مہلک مقدار جو قلمبند کی گئی ہے ۸۰ گرین ہے۔ عام طور سے اس سے بہت بڑی مقدار کی ضرورت ہوتی ہے غالباً تین یا چار ڈرام کی۔ موت چند گھنٹے کے اندر ہو چکی ہے۔ زیادہ کثرت کے ساتھ موت ثانوی علامات سے ہفتوں اور مہینوں کے بعد واقع ہوتی ہے۔

علاج۔ نباتی ترشے مثلاً اسٹیک (acetic) (سرکہ) یا سٹرک (citric) (لیموں کا رس) مرقق شکل میں دینے چاہئیں، اور ان کے ساتھ زیتون کا تیل، ملطفات (demulcents) اور افیم دینی چاہئے۔ معدی انبوب ہرگز استعمال نہ کرنا چاہئے۔

بعد الموتی مناظر۔ ہونٹوں پر اور شاید منہ کی گرد و پیش کی جلد پر زہر کی کاوی تاثیر کے نشانات نظر آتے ہیں۔ منہ کے اندر کی غشاء مخاطی نرم شدہ اور بھورے رنگ کی ہوتی ہے۔ اس کے کچھ حصے الگ ہو جاتے ہیں۔ تازہ اصابتوں میں زبان متورم اور ملتہب ہوتی ہے۔ بلعوم اور مری بھی کم و بیش یہی منظر پیش کرتی ہے۔ معدہ کی غشاء مخاطی بھی ملتہب اور نرم شدہ ہوتی ہے۔ اس کی رنگت یکساں نہیں ہوتی، کبھی شوخ سرخ اور کبھی سیاہ ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ غشاء مخاطی کہیں کہیں پورے طور سے یا خفیف سی متآکل ہو۔ اگر مریض چند ہفتہ تک زندہ رہے جو کہ اکثر ہوتا ہے تو بالعموم مری کے

زیرین سرے یا بواب (pyloris) میں تضیق پایا جاتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی چیزوں کو جن میں پوٹاش ہو خشکی کی حد تک تبخیر کرنا چاہیئے۔ پھر ان کی ترمید کر لینا چاہیئے تاکہ نامیاتی مادہ جل کر نابود ہو جائے۔ پھر ثفل کو تھوڑے سے پانی میں جو ہائیڈرو کلورک ترشہ سے خفیف سا ترشایا ہوتا ہے حل کر لیا جاتا ہے اور پلاٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ اگر الکحل ملا یا جائے تو ترسیب میں مدد ملتی ہے۔ رسوب کو سوکھا کر الکحل کی تھوڑی تھوڑی مقداروں سے دھو لیا جاتا ہے یہاں تک کہ الکحل بے رنگ ہو کر نکلتا ہے۔ پھر رسوب کو دوبارہ سوکھایا جاتا ہے اور تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصہ پوٹاشیم کے ۱۹٫۲۷۲ حصوں کے متناظر ہیں۔

364 **کاشفات**۔ اگر اصل محلول میں بہت سا پوٹاش (potash) ہو، تو اس کو پلاٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ براہ راست ایک دو میلے نمک کی شکل میں ترسیب کیا جاسکتا ہے۔ ٹارٹرک ترشہ (tartartic acid) کا سیر شدہ محلول بھی پوٹاش کی ترسیب کر دیتا ہے۔ مشتبہ چیز کا کیمیاوی امتحان کرنے سے قبل اس کا قلوی تعامل دریافت کر لینا چاہیئے۔ پوٹاش کا لطیف نمائی تعامل اتنا نازک ہوتا ہے کہ اس سے کوئی بڑا فائدہ مترتب نہیں ہو سکتا کیونکہ اس سے اس قلی کی موجودگی بھی ظاہر ہو جاتی ہے جو بافتوں اور اشیاء خوردنی میں اتفاقیہ موجود ہو سکتی ہے۔

سوڈیم
(SODIUM)

سوڈیم ہائڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) (NaOH) یعنے کاوی سوڈا کثرت سے صنعتوں میں استعمال ہوتا ہے لیکن سمّیت کی وارداتیں جو کہ بالعموم اتفاقیہ ہوتی ہیں اسقدر کثیر الوقوع نہیں ہیں۔
علامات، مہلک خوراک، علاج اور بعد الموتی مناظر بالکل وہی ہیں جو کہ پوٹاش کے تسمم میں ہوتے ہیں۔
کیمیاوی تجزیہ۔ سمیاتی اغراض کے نقطہ نگاہ سے سوڈے کیلئے کوئی اطمینان بخش

کیمیاوی کاشفہ موجود نہیں سوڈے کو تشخیص کرنے کا بہترین طریقہ وہ ہے کہ جس میں باقی چیزوں کو پہلے خارج از بحث کیا جاتا ہے۔ اگر مشتبہ چیز کو تبخیر کرنے اور ترمید کرنے کے بعد کچھ ٹھوس ثفل باقی رہ جائے اور اگر حاصل شدہ ثفل دونوں نمایاں قلوی تعامل پیش کریں اور ترمید کردہ حاصل (product) کے مرتکز محلول میں پلٹینک کلورائیڈ (platinic chloride) ملانے سے کوئی رسوب نہ بنے تو وہ قلی جس کی موجودگی ثابت ہوگئی ہے سوڈا ہی ہوگی۔ قلوی مٹیوں (alkaline earths) کی موجودگی دریافت کرنا بھی ضروری ہے۔ چونکہ سوڈیم کے نمکیات ہر جگہ موجود ہوتے ہیں لہذا سوڈیم کا طیف نمائی تعامل سمومیاتی تفتیشوں میں بے کار ہے۔

ایمونیا

(AMMONIA)

ایمونیا کا پانی (NH_4OH) جو کہ سپرٹ آف ہارٹ زہارن (spirit of hartshorn) کے نام سے بھی مشہور ہے، پانی میں گیسی ایمونیا کا محلول ہے۔ اگر یہ تازہ تیار کیا ہوا ہو تو کثرت سے گیس خارج ہوتی ہے۔ جب گیس کے محلول کی بڑی بڑی بوتلیں ٹوٹتی ہیں تو گیس کے سونگھنے پر تشویش ناک نتائج پیدا ہو گئے ہیں۔ یہ گیس حنجرہ کی ساختوں، بالا اور زیریں ہوائی گزرگاہوں کے مخاطی استر پر حملہ کرتی ہے اور بسا اوقات خوفناک بُہر (dyspnea) پیدا کرتی ہے۔ یہی وہ خاصہ ہے جو کہ ایمونیا کے تسمم کو قیام پذیر قلیوں کے اثرات سے ممتاز کرتا ہے۔ مانرو (Monro) اور ورکمین[1] (Workman) نے گیسی ایمونیا سے واقع شدہ تسمم کی تین مہلک واردات قلمبند کی ہیں۔ یہ وارداتیں سرد خزانہ (cold storage) میں ایک سرد آلہ (refrigerator) کے نل کے پھٹنے سے پیش آئیں، کہ جس کی راہ سے ایمونیا گیس کو پمپ (pump) کے ذریعہ دھکیلا جا رہا تھا۔ ان میں سے دو وارداتوں میں تو اختناق ہے، جو کہ شدید شعبی ذات الریہ (broncho pneumonia) کا نتیجہ تھا، تیسرے دن موت واقع ہوگئی۔ اور تیسرے آدمی کی نعش

[1] Glasgow Med. Journal, 1898.

ٹوٹے ہوئے نل کے قریب پائی گئی۔

علامات ۔ اگر طاقتور امونیا نگلی جائے تو فی الفور ایک شدید جلن منہ سے لیکر معدہ تک محسوس ہوتی ہے جس کے بعد قے اور بسا اوقات اسہال آتے ہیں۔ خارج شدہ مادہ میں ممکن ہے خون موجود ہو۔ غشاء مخاطی کا سرحلمی طبقہ فوراً اکھڑ جاتا ہے اور ایسا محسوس ہوتا ہے گویا منہ میں "چھلکے" بھرے ہوئے ہیں۔ یقیناً کچھ نہ کچھ بخارات حنجرہ میں کھنچ آئیں گے جس سے دم گھٹنے کا احساس ہوتا ہے اور اس کے بعد مزمار کے متورم ہو جانے سے حقیقی دقت تنفس پیدا ہوتی ہے۔ سانس پرشور اور صرصری (stridulous) ہوتا ہے اور قریب الوقوع اختناق کے خوف کی وجہ سے بڑے کرب کا اظہار کیا جاتا ہے۔ آواز فوراً کمزور اور بھرائی ہوئی ہو جاتی ہے ممکن ہے کہ یہ بالکل جاتی رہے۔ مریض جدا شدہ غشا اور لزج مخاط کو جو منہ میں جمع ہو جاتا ہے دور کرنے کی لگاتار کوشش کرتا رہتا ہے۔ وہ بستر پر اٹھکر بیٹھ جاتا ہے اور اس کے بشرہ سے انتہائی تشویش ظاہر ہوتی ہے۔ وہ گلے کی طرف اشارہ کرتا ہے اور تسکین کی دلی خواہش کا اظہار کرتا ہے۔ اس کو شدید تشنگی کی تکلیف ہوتی ہے لیکن وہ اپنی حالت کی وجہ سے اس تکلیف کے رفع کرنے سے عاجز ہوتا ہے۔ ہبوط کی علامات، یعنی چھوٹی نبض، سرد چپچپی سطح، اندر دھنسے ہوئے خدوخال اور بالعموم سخت اضطراب موجود ہوتا ہے۔ اگر مرض زیادہ ہو جائے اور ہلاکت پر منتج ہو تو بالعموم سبات (coma) طاری ہو جاتا ہے۔ سانس کچھ تو ہوائی گذرگاہوں کی غشاء مخاطی کے تورم کی وجہ سے اور کچھ غشاء کے مفرط افراز سے مشکل تر ہوتا چلا جاتا ہے تاہم خواہ علامات خراب ترین نوعیت کی ہی کیوں نہ ہوں اور موت قریب الوقوع کیوں نہ ہو، ممکن ہے کہ اس حد تک جس حد تک کہ فوری حالت کا تعلق ہے صحت ہو جائے چنانچہ سانس میں بہتری ہو جاتی ہے۔ مریض نگلنے اور مخاط کو اپنی جگہ سے دور کرنے کے قابل ہو جاتا ہے۔ اور نسبتاً تھوڑے سے عرصہ میں خطرے سے باہر ہو جاتا ہے۔ اس قسم کی ایک اصابت میں جو سلفارڈ رائل ہسپتال (Salford Royal Hospital) میں مصنف ہذا کے زیر نگرانی تھی، مریضہ نے ایک اونس سے زیادہ تجارتی "امونیا پانی" پی لیا تھا اور وہ بتدریج مہبوط (collapsed)، بہرزدہ اور ازرق ہوتی جاتی تھی، یہاں تک کہ قصبہ شگافی (tracheotomy) کا قصد کیا گیا۔ وہ حاد درجہ سے صحت یاب ہو گئی، لیکن بعد ازاں مری کے زیریں حصہ میں اس کو ایک تضیق پیدا ہو گیا۔ ایک اور واقعہ میں اس سے مختلف اور استثنائی امر اختیار کیا گیا۔ ایک جہل دو سالہ

365

عورت نے داخلہ سے ایک دن قبل معمولی عرق ایمونیا (liquor ammonia) پی لیا تھا جو مقدار میں ایک اونس سے زیادہ نہ تھا۔ اس کو بڑی تکلیف یہ تھی کہ نگلنا دشوار اور دردناک تھا۔ دس دن لگاتار اس کی حالت بہتر ہوتی گئی۔ قے اور اسہال بالکل نہ تھے۔ گیارھویں دن وہ دفعتہً مہبوط (collapsed) ہوگئی۔ اس کی آنتوں سے نزف واقع ہوا لیکن قے الدم نہیں ہوئی۔ چند ہی گھنٹے میں وہ مرگئی۔ شگاف دینے پر مری کا زیرین سرا نہایت نرم اور بھربھرا پایا گیا۔ معدہ خون کے تھکے سے متمدد تھا، یہ فوادی بھرے پر بہت ہی پتلا اور شکستنی ہوگیا تھا۔ اثنائے عشری (duodenum) تمامتر خون کے تھکے سے بھرا ہوا تھا لیکن اس کی دیواریں باصحت (healthy) تھیں۔ بقیہ آنت میں خون تھا اور اس کی دیواریں بھی باصحت تھیں۔

ایمونیا کے تسمم کی وجہ سے بسا اوقات حاملہ عورتوں کا حمل گر جاتا ہے۔

جب حاد درجہ سے صحت ہوجاتی ہے تو بعض معدی غدوں کے برباد ہوجانے سے بےہضمی (apepsia) کا خطرہ اور مری یا بواب (pyloris) کے تضیق کا خطرہ لاحق ہوجاتا ہے۔

مہلک مقدار۔ اس کا اندازہ لگانا دشوار ہے کیونکہ محلول کی ایک مقررہ مقدار میں گیس کی جو مقدار موجود ہوتی ہے، وہ بہت ہی اختلاف پذیر ہے۔ دو ڈرام مقدار مہلک ثابت ہوچکی ہے اور ایک اونس سے زیادہ مقدار کے بعد صحت ہوچکی ہے۔ موت چند منٹوں میں واقع ہوچکی ہے۔ حاد واردا توں میں عام مدت حیات ۴ سے لیکر ۲۴ گھنٹہ تک ہوتی ہے۔ جب موت ثانوی اثرات کا نتیجہ ہو تو زندگی کئی سال تک اطالت پذیر ہوسکتی ہے۔

علاج وہی ہے جو کہ قیام پذیر قلیات (fixed alkalis) کے تسمم میں ہوتا ہے۔ تنفسی علامات کی طرف خاص توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ مثلاً مریض کو ایک خیمہ (tent) میں رکھدینا چاہیے جس کی ہوا بھاپ کے ذریعہ مرطوب کرلی گئی ہو۔

بعد الموتی منظر۔ اگر موت حاد درجہ میں واقع ہوجائے تو ہونٹ متورم ہوتے ہیں۔ منہ کی غشاء مخاطی نرم شدہ اور کم و بیش جدا ہوتی ہے، اور یہی حالت مری کے ساتھ ساتھ اور شاید معدہ میں بھی پائی جاتی ہے۔ زہر کھانے کے فوراً بعد غشاء مخاطی ایک سفید منظر پیش کرتی ہے جو کہ بہت جلد تیز سرخ رنگت کا ہوجاتا ہے۔ ممکن ہے کہ غشاء مخاطی کی تمام موٹائی جدا ہوجائے یا صرف اس کا سطحی طبقہ جدا ہو۔ شدید اصابتوں میں مری اور معدہ

کا عضلی طبقہ بھی نرم ہو جاتا ہے اور بالکل متکسر ہو جاتا ہے۔ حقیقی انثقاب ایک استثنائی امر ہے۔ زہر کے اثرات شاذ ونادر ہی معدہ سے آگے گذرتے ہیں۔ حنجری غشاء مخاطی درخشندہ اور دبیز شدہ ہوتی ہے۔ یہ مناکل اور بعض واردانوں میں ارتشاح سے ڈھکی ہوئی پائی گئی ہے جس سے ایک قسم کی غشاء کاذب (false membrane) بن جاتی ہے حنجری غشاء مخاطی کی التہابی حالت کو بالعموم صرف بھاپ کے عمل کی طرف منسوب کیا جاتا ہے لیکن مصنف ہذا کو ایک دو اصابتیں دیکھکر یہ یقین ہو گیا ہے کہ نگلنے کے وقت بھاپ کی انتہائی خراشش شہیق کی تشنجی مساعی پیدا کرتی ہے جس سے سیال ایمونیا کا کچھ حصہ بعض اوقات حنجرہ میں کھینچ آتا ہے چھوٹی شعبتوں میں انبوبی سبائک (tubular casts) پائے گئے ہیں ممکن ہے گردے ملتہب ہوں۔ مرض 366 اصابتوں میں جو بعد الموتی علامات نظر آتی ہیں وہ ان علامات کے متناظر ہیں جو مماثل حالات کے تحت قیام پذیر قلیات کے تسمم میں پائی جاتی ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ ایمونیا اپنی بو سے پہچانی جاتی ہے۔ اس کو نامیاتی آمیزوں سے بذریعہ کشید کے جدا کیا جا سکتا ہے۔ اگر وہ محلول جس میں ایمونیا ہو قلوی نہ ہو تو کشید کرنے سے قبل اس کو مکلس میگنیشیا (calcined magnesia) سے تعدیل کیا جاتا ہے۔ گیس کو ہائیڈرو کلورک ترشہ سے ترشائے ہوئے پانی میں وصول کیا جاتا ہے اور بعد ازاں ایمونیا کو مفرط پلٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ اس رسوب کو الکحل سے دھویا جاتا ہے تاکہ زائد گیس دور ہو جائے۔ پھر اس کو سکھا لیا جاتا ہے اور تولا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصے NH_4OH کے ۱۵٫۶۸ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں۔ کشید سے جو ایمونیا جدا کی جاتی ہے، اس کی حجمی تخمین بھی کیجا سکتی ہے بشرطیکہ اسے مرتج سمجھا جائے۔ اگر بافتوں میں گندیدگی جاری ہو تو ان میں ایمونیا کے لئے زہر کی حیثیت سے امتحان کرنا بے سود ہے کیونکہ نائٹروجنی نامیاتی مادہ کی تحلیل کے دوران میں بھی ایمونیا خارج ہوتی ہے۔

کاشفات۔ ایمونیا (ammonia) پوٹاش کی طرح، پلٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) اور ٹارٹرک ترشہ کے لئے رسمیت ظاہر کرتی ہے۔ یہ نسلر (Nesslar) کے متعامل کے ساتھ ملکر ایک بھورا رسوب پیدا کرتی ہے۔ اور گیسی ہائیڈرو کلورک ترشہ کی موجودگی میں سفید دخان

پیدا کرتی ہے۔

ایمونیم کاربونیٹ (ammonium carbonate) $\{(NH_4)_2CO_3\}$،

اگر بڑی مقدار میں کھایا جائے تو وہی علامات اور عضوی تغیرات پیدا کرتا ہے جو کہ غیر ممزوج ایمونیا سے پیدا ہوتے ہیں۔

باب ۳۰

خراش آور

(IRRITANTS)

پوٹاشیم کے ملحات

پوٹاشیم نائٹریٹ (potassium nitrate) (KNO_3)، یعنے شورہ (saltpetre)، یا سال پرونیلا (sal prunella)، جب ایک یا زیادہ اونس کی مقدار میں نگلا جاتا ہے تو اس سے معدہ اور شکم میں شدید درد، قے اور اسہال پیدا ہوتے ہیں۔ خارج شدہ مادہ میں بعض اوقات خون موجود ہوتا ہے۔ ہبوط پیدا ہو جاتا ہے اور یہ اس امر سے عیاں ہوتا ہے کہ سطح سرد ہوتی ہے اور پسینے سے شبنم آلود ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی، تیز اور بے قاعدہ ہوتی ہے: لیکن بعد میں یہ سست ہو جاتی ہے۔ گاہے وقت طلب تنفس، بے ہوشی، تشنجات، کمر میں درد، ٹانگوں کی پنڈلیوں میں اینٹھن (cramps) عضلی جھٹکے، حسی فسادات (paræsthesia)،

جوارح کا شلل اور بے صوتی پیدا ہو جاتی ہے۔ قوما بالعموم موت کا پیشرو ہوتا ہے جو کہ دفعتہً قلب کے شلل سے واقع ہو جاتی ہے۔ حاد علامات کے غائب ہو جانے کے بعد معدی فتور ایک معتد بہ مدت تک قائم رہتا ہے۔

مہلک مقدار (fatal dose)۔ کم سے کم مہلک مقدار جو قلمبند ہوئی ہے، ۲ ڈرام ہے، جس سے ایک چہل سالہ آدمی کی موت واقع ہو گئی۔ ایک اونس کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت پانچ سے لیکر ساٹھ گھنٹے تک میں واقع ہوئی ہے۔

علاج۔ معدہ کا تخلیہ کرو اور اس کو دھوؤ۔ درد اور متلی کو کم کرنے کے لئے برف اور افیم اور بشرط ضرورت الکحل دو۔ معدہ کے خطہ پر رائی (mustard) لگائی جا سکتی ہے۔ حرارت اور اضطجاعی (recumbent) حالت قائم رکھنی چاہئے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ اگر مشتبہ شئے سیال ہو تو اسے تقطیر کر لینا چاہئے۔ اگر یہ لئی نما (pultacious) ہو تو اس کو پانی میں تخلیص کر کے بعد میں تقطیر کرنا چاہئے۔ مقطر کو یہاں تک تبخیر کیا جاتا ہے کہ اس کا حجم ذرا سا رہ جاتا ہے، اور نمک کو قلما نے دیا جاتا ہے۔ ان قلموں کا ناٹرک ترشہ (nitric acid) اور پوٹاش (potash) کے لئے امتحان کیا جاتا ہے۔

پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) ($KClO_3$) عجیب و غریب سمّی خاصیتیں رکھتا ہے۔ بڑی مقدار میں لیا جائے تو یہ خون کے سرخ جسیموں کو توڑ پھوڑ دیتا ہے، اور ہیموگلوبن (hæmoglobin) کو مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ ایک مشکوک امر ہے کہ یہ اثرات کس اسلوب سے پیدا ہوتے ہیں۔ بعض مشاہدین کی رائے ہے کہ یہ نمک عضویہ کے اندر تحلیل نہیں ہوتا، اور اس کے سمّی اثرات اسی کی نوعی تاثیر کا نتیجہ ہیں، اور بعض نے تجربہ کے ذریعہ ثابت کر دکھایا ہے کہ جب اس کو بعض نامیاتی اشیاء مثلاً پیپ یا فائبرن (fibrin) کے ساتھ ملایا جائے تو یہ آکسیجن دے دیتا ہے۔ بنز[1] (Binz) بیان کرتا ہے کہ یہ ثابت کیا جا سکتا ہے کہ پوٹاشیم کلوریٹ پر ان نامیاتی اشیاء کے طویل عمل کے بعد کلورک ترشہ زائل ہو جاتا ہے۔ اگر ۴ فیصدی مقدار تک پوٹاشیم کلوریٹ یا سوڈیم کلوریٹ،

367

---

[1] Arch. f. exp. Pathol., 1879.

خون میں ملا دیا جائے تو یہ خون شربت آسا بن جاتا ہے اور طیف نمائی امتحان پر مٹ ہیمو گلوبن (met-haemoglobin) کی دھاریاں ظاہر کرتا ہے۔ یہ مٹ ہیمو گلوبن کی دھاریاں تنہا ہوتی ہیں، یا اُن کے ساتھ آکسی ہیمو گلوبن (oxy-hæmoglobin) کی دھاریاں بھی ہوتی ہیں۔ سرخ جسیموں کے ہیکل سے ہیمو گلوبن الگ ہوتی ہے اور بعد ازاں مٹ ہیمو گلوبن میں بدل جاتی ہے۔ جسیموں کا چورہ بعض مرضیاتی کیفیتیں پیدا کر دیتا ہے جو کہ بعد الموتی منظر کے ساتھ بیان کی جائینگی۔

علامات۔ جب بڑی خوراک لی جائے تو پہلی علامات معدی امعائی خراش کی ہوتی ہیں یعنی قے، معدہ اور آنتوں میں درد اور اس کے ساتھ کم و بیش اسہال۔ تھوڑی دیر بعد کمری خطہ میں درد محسوس ہوتا ہے۔ بول جس میں البومن پایا جا سکتا ہے کم ہو جاتا ہے، اور اسیر ہو جاتا ہے۔ اس میں ہیمو گلوبن، مٹ ہیمو گلوبن اور ہیمٹین پایا گیا ہے۔ جلد ازرق اور بعد ازاں یرقان زدہ (jaundiced) ہو جاتی ہے۔ لینڈرر[1] (Landerer) اس یرقان کو جزوی طور پر کثرتِ صفرا (polycholic) کا نتیجہ اور جزوی طور پر خون زاد (hæmatogenous) سمجھتا ہے۔ جس کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جگر اور طحال بڑھ گئے ہیں۔ مریض ہذیان زدہ، جامد النفس (apathetic) اور ناعس ہوتا ہے۔ اس درجہ میں خون بھوری رنگت کا اور کسیقدر لزج ہوتا ہے۔ خردبین سے امتحان کرنے پر طبعی جسیموں کے ساتھ ساتھ بے رنگ خلیاتِ احمر نظر آتے ہیں (جو کہ سرخ جسیموں کا ہیکل ہیں) اور اُن کے درمیان آزاد ہیمو گلوبن اور مٹ ہیمو گلوبن کے دانہ دار ریزے بکھرے ہوتے ہیں۔ سفید جسیمے تعداد میں بڑھ جاتے ہیں۔ ہیمو گلوبن اور مٹ ہیمو گلوبن کے متحدہ طیف موجود ہوں گے۔ صحت یابی اس صورت میں بھی ہو سکتی ہے کہ علامات ایک بحرانی درجہ تک پہنچ چکی ہوں۔ موت اس وقت واقع ہوتی ہے جبکہ زہر کے داخل ہونے کے بعد ایک وقفہ گزر چکا ہوتا ہے۔ جیکب[2] (Jacob) ایک سی و نو سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کرتا ہے کہ تقریباً ۱۵ گرام (یعنی ½ ۲ ڈرام) پوٹاشیم کلوریٹ کھا لینے کے بعد اس کا چہرہ، کان، ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیاں نیلی ہو گئیں۔ وہ سخت بہر میں مبتلا ہو گئی اور اس کی نبض خیطی

---

[1] Deut. Arch. f. klin. Med., 1891.

[2] Berliner klin. Wochenschr., 1897.

تھی۔ پہلے تو خلیاتِ ابیض کا خوب تکاثر ہوا۔ بعد ازاں یہ تقریباً بند ہو گیا۔ سرخ جسیمے شاحب سے شاحب تر ہوتے گئے یہاں تک کہ طبعی رنگ کا ایک جسیمہ بھی بمشکل نظر آتا تھا۔ "سایے" لاتعداد تھے۔ لونی مادہ کے دانہ دار تودے، آزاد پڑے ہوئے یا جسیموں کے ہیکل کے اندر نظر آتے تھے جو سرخ جسیموں کے دانے دار تغیرات سے بچے ہوئے تھے، ان میں بوقلمونی خلیات (poikilocytosis) عیاں تھی۔ پانچویں دن سرخ جسیموں کی تعداد صرف ۲۲۲۵۰۰۰ تک تھی۔ حالانکہ سفید خلیات کی تعداد فی مکعب ملیمیٹر (per cubic millimeter) ۱۴۸۰۰ تک پہنچتی تھی۔ ہیموگلوبن کم ہو کر ۲۰ فی صدی رہ گئی تھی۔ بول میں پہلے مسٹ ہیموگلوبن لیکن دوسرے روز صرف ہیموگلوبن موجود تھی جو کہ سرخ جسیموں میں بھی دکھائی دیتی تھی۔ زہر کھانے کے بعد چھٹے دن مریضہ دفعۃً فوت ہو گئی۔ امتحان بعد الموت میں طحال اور گردے بڑھے ہوئے اور پھیپھڑے خون سے متمدد پائے گئے۔

ایش بائی[۱] (Ashby) نے ایک ۱۴ ماہ کا بچہ دیکھا کہ اس کو تین ہفتہ تک، دن میں تین یا چار بار پانچ گرین پوٹاشیم کلوریٹ دیا گیا تھا۔ بچہ عدیم الدم تھا۔ مسوڑے اسفنج نما (spongy) تھے اور ان میں سے بھورے رنگ کا سیال رستا تھا۔ بول کی رنگت بھوری سی تھی! ور طحال اور جگر بہت ہی بڑھا ہوا تھا۔ موت قلبی غشیان سے واقع ہوئی۔ شاچٹرپ[۲] (Schachturpp) نے دو واقعات قلمبند کئے ہیں کہ ان میں پوٹاشیم کلوریٹ کو بطور غرغرہ کے استعمال کیا گیا۔ یہ جان بوجھ کر نگلا نہیں گیا، اور موت واقع ہو گئی۔ روسیلی[۳] (Rosselli) نے ایک واقعہ قلم بند کیا ہے کہ اس میں پوٹاشیم کلوریٹ کے مرتکز محلول کے غرغرہ کا آزادانہ استعمال سمی کلیل النظری (toxic amblyopia) کا باعث ہوا لیکن صحت ہو گئی۔

مہلک مقدار غیر یقینی ہے۔ علی الترتیب ایک واقعہ میں ½۲ ڈرام، اور دوسرے واقعہ میں ½۱ اونس موت کا موجب ہوا۔ مدت جس کے بعد ہلاکت ہوتی ہے، ۶ گھنٹے سے لیکر کئی دن تک اختلاف پذیر ہوتی ہے۔

368

---

۱ Edin. Med. Journ, 1899.

۲ Dissert., Halle, 1896.

۳ Bollet. dell' Ospedale oftalm. di Roma, 1903.

علاج - معدہ کا تخلیہ کرکے اسے دھونا چاہیے۔ علاج مابعد علاماتی (symptomotic) ہوتا ہے۔ مُدِرّات بول، اور بخاری غسل (vapour bath)، اور کمری خطہ میں تکمیدات (fomentations) یا خشک مجمہ کی ضرورت ہوتی ہے۔

بعد الموتی منظر - معدہ کی غشار مخاطی متورم اور نرم شدہ پائی جاتی ہے۔ اس کو اپنی جگہ سے آسانی سے جدا کیا جا سکتا ہے۔ اس میں چھوٹے چھوٹے کدمات عیاں ہونے میں۔ اثنا عشری کی غشاء مخاطی بھی اسی طرح کا متورم اور نرم شدہ منظر ظاہر کرتی ہے۔ **خون** رنگت میں سیاہی مائل بھورا اور گاڑھا اور چیچپا ہوتا ہے۔ اگر اس کو پانی سے ہلکایا جائے تو یہ چاکولیٹ کی رنگت کا ہو جاتا ہے، اور مٹ ہیموگلوبن (met-hæmoglobin) کا طیف نمائی تعامل پیش کرتا ہے خوردبین کے نیچے تبدیل شدہ جسیموں کی ایک بہت بڑی تعداد نظر آتی ہے جو زیادہ تر سکڑے ہوئے اور گرہ دار خاکے کے ہوتے ہیں، اور بے شمار چھوٹے چھوٹے آزاد دانے نظر آتے ہیں۔ **گردے** بھی چاکولیٹ رنگت کے ہوتے ہیں، اور اگر ان کو تراشا جائے تو ان کے لبی حصہ میں نہایت ہی تیز رنگ دکھائی دیتا ہے۔ گو کہ خالی آنکھ کو چھوٹے چھوٹے داغ نظر آتے ہیں۔ خوردبین سے معائنہ کرنے پر سیدھے اور تلفیف دار انبیب ایک سرخی مائل بھورے جماؤ سے بھرے ہوتے ہیں جو کہ خون کے سرخ جسیموں کے چورے پر مشتمل ہوتا ہے۔ سر حلمہ متورم اور سحاب آلود (clouded) ہوتا ہے۔ **طحال** بڑھی ہوئی اور ایک عجیب سرخی مائل بھوری رنگت کی پائی گئی ہو اسکے گودے میں طبعی سرخ جسیموں کے علاوہ بے رنگ خلیات احمر بھی پائے جاتے ہیں۔ ممکن ہے کہ **جگر** بھی بڑھا ہوا ہو۔ اس کے خلیات میں سحابی ورم (cloudy swelling)، اور کبھی کبھی لونیت (pigmentation) عیاں ہوتی ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ کاشفات - پوٹاشیم کی موجودگی اس طرح دریافت ہو سکتی ہے کہ اس محلول میں جس میں یہ نمک موجود ہو چند قطرات سلفیورک ترشہ کے ملائے جائیں، اور پھر اتنا انڈیگو سلفیٹ (indigo sulphate) ملایا جائے کہ متوسط طور پر گہرا نیلا رنگ پیدا ہو جائے۔ اب اگر اس آمیزہ میں دو یا تین قطرات سلفیورس ترشہ (sulphurous acid) کے ملائے جائیں تو یہ رنگ زائل ہو جاتا ہے۔ اگر پوٹاشیم کلوریٹ کسی نامیاتی آمیزہ میں ہو تو اس کا کچھ حصہ رقیق پاشیدگی (dialysis) کے ذریعہ جدا کرکے اس کا امتحان کرنا چاہیے۔

پوٹاشیم اور سوڈیم کے کئی دیگر نمکیات بھی ہیں مثلاً کلورائیڈ (chloride) سلفیٹ (sulphate) اور کاربونیٹ، جو بڑی خوراکوں میں کھائے جانے پر خراش آور کے طور پر تاثیر کرتے ہیں۔

بیریم

(BARIUM)

بیریم کلورائیڈ (barium chloride) ($BaCl_2, 2H_2O$) اسکو ایپسم نمکیات (Epsom salts) اور دیگر نمکی مسہلات کے شبہ میں لے لیا گیا ہے۔ خودکشی کے اغراض کے لئے اسے زہر موش کی شکل میں لیا گیا ہے جس کی بعض قسموں کے اجزا میں یہ شامل ہوتا ہے۔

علامات ۔ زہریلی خوراکوں میں یہ مقامی طور پر ایک خراش آور، اور مرکزی طور پر عصبی زہر کی تاثیر کرتا ہے۔ زہر نگلنے کے بعد چند منٹ سے لیکر ایک یا زیادہ گھنٹے میں، معدہ اور پیٹ میں شدید درد محسوس ہوتا ہے جس کے ساتھ انتہائی متلی ہوتی ہے اس کے بعد سخت قے اور اسہال ہوتا ہے قلب کا فعل کمزور اور بے قاعدہ ہوتا ہے، اور ممکن ہے کہ قلبی خطہ میں درد بھی محسوس ہو۔ تنفس سست اور دقت سے ہوتے ہیں ممکن ہے کہ شعبیں مخاط سے بھر جائیں اور اس سے بہر (dyspnœa) اور زراق پیدا ہو۔ کانوں میں باجے کی آواز آنا، شفع، جوارح میں درد، سبات، تشنجات اور بعض اصابتوں میں شلل، نظام عصبی کے ماؤف ہونے کا مزید ثبوت ہیں۔ حس لامسہ بسا اوقات غیر ماؤف رہتی ہے۔ اور ابتدائی درجوں میں فہم میں کوئی کمی واقع نہیں ہوتی۔

بیریم (barium) کو گردے اور آنتیں خارج کرتی ہیں۔ کھائی ہوئی مقدار کا کچھ حصہ ہڈیوں میں تہ نشین ہو جاتا ہے۔ مینڈل (Mendel) اور سیچر[1] (Sicher) بیان کرتے ہیں کہ گردے بیریم کو بہت کم مقدار میں خارج کرتے ہیں۔ البتہ آنتیں اسکو زیادہ کثرت سے خارج کرتی ہیں، اگرچہ اس اخراج کی رفتار سست ہوتی ہے۔

369

---

[1] American Journal of Physiology, 1906.

مہلک مقدار ۔ ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) سفوف سے موت واقع ہو گئی ہے ۔ ایک پنجاہ و پنج سالہ آدمی ایک محلول کا جس میں ۱۳۰ گرین بیریم کلورائیڈ تھا، گھونٹ نگلنے کے بعد ۸ گھنٹے میں مر گیا (سٹرن Stern) ۔ مہلک مدت کم سے کم ایک گھنٹہ ہوتی ہے اور ۲ دن تک وسعت پذیر ہوتی ہے ۔

علاج ۔ معدی انبوب استعمال کرنا چاہیئے یا کوئی مقئی دینا چاہیئے الا اس وقت جب کہ قے خود بخود ہو چکی ہو ۔ سوڈیم سلفیٹ (sodium sulphate) یا میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) بڑی مقداروں میں یعنی آدھ اونس یا زیادہ دینا چاہیئے ۔ مارفیا (morphine) کا زیر جلدی انشراب اور بیرونی حرارت مفید ہے ۔

بعد الموتی مناظر ۔ معدہ اور اثناء عشری کے غشیہ مخاطی متورم اور منتشر طور پر مشرب ہوتے ہیں، یا کدمات سے داغدار ہوتے ہیں ۔ ایک اصابت میں معدہ مثقوب تھا ۔ بخلاف اس کے ایک ٹی سپون فل بیریم نائٹریٹ سے ۵ گھنٹے میں موت واقع ہوئی اور اسکے باوجود امتحان بعد الموت پر معدی غشاء مخاطی کا کچھ اہم امتلا یا دیگر علامات خراش نہیں پائی گئیں ۔ ایک واقعہ میں جس میں یہ زہر بیریم کاربونیٹ (barium carbonate) کی شکل میں لیا گیا تھا، معدہ میں زہر کے ذرات پائے گئے ہیں ۔

کیمیاوی تجزیہ ۔ کاشفات ۔ نامیاتی آمیزہ میں بیریم کے نمک کی موجودگی آسانی سے دریافت کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ ایک پتلے پلاٹینم تار کے ٹکڑے کے سرے کو لپیٹ کر چھوٹے گیند کی شکل بنالو ۔ پھر اس کو آمیزہ میں ڈبو کر شعلۂ بنسن (Bunsen's flame) میں لے جاؤ ۔ بیریم کی قلیل مقدار شعلہ کی رنگت سبز کر کے اپنے وجود کو ظاہر کرتی ہے ۔ اس تجربہ کو بہترین طور پر اندھیرے کمرے میں انجام دیا جا سکتا ہے ۔ اگر اس سبز شعلہ کو بذریعہ طیف نما کے معائنہ کیا جائے تو بیریم کا شعلی طیف دکھائی دیگا ۔ مشتبہ سیال میں سے کچھ حصہ گیند پر لے لینے اور سوکھا لینے کے بعد اگر تار کو تھوڑا سا ہائیڈروکلورک ترشہ میں ڈبو لیا جائے تو اس سے تعامل زیادہ متمیز ہو جائے گا ۔

نامیاتی آمیزہ میں بیریم کے محلول کو تبخیر کر کے سوکھا لیا جاتا ہے، اور اس کی ترمید

ا؎ Zeitschr. f. Med. Beamte, 1896.

(incineration) کرلی جاتی ہے۔ پھر حاصل کو HNO_3 سے ترکرکے زاید ترشہ کو طیران کردیا جاتا ہے (volatilised)۔ نائٹریٹ کا جس کو پانی میں حل کرلیا جاتا ہے اس طرح امتحان کرلیا جاتا ہے کہ اس میں ہلکا یا ہوا H_2SO_4 یا کوئی قلوی سلفیٹ ملا دیا جاتا ہے۔ یہ دونوں ایک سفید رسوب پیدا کرتے ہیں جوکہ HNO_3 میں حل ناپذیر ہے۔ اس رسوب کی ترسیب KOH کے محلول کے ذریعہ بھی کی جاسکتی ہے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) کا محلول زرد رسوب پیدا کرتا ہے جوکہ اسیٹک (acetic) ترشہ میں حل ناپذیر لیکن ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر بیریم سلفیٹ یا فاسفیٹ کی شکل میں موجود ہو تو اس کو کچھ دیر تک پوٹاشیم کاربونیٹ کے مرتکز محلول کے ساتھ ملا کر جوش دینا چاہیئے اور پھر تقطیر کرلینا چاہیئے مقطر کو ہلکائے ہوئے H_2SO_4 کے ذریعہ ترسیب کیا جاتا ہے۔ مقطر (filter) پر جو حل ناپذیر مادہ موجود ہو اس کو HCl میں حل کرلیا جاتا ہے اور پانی سے ہلکا کر اس کو بھی H_2SO_4 کے ذریعہ ترسیب کرلیا جاتا ہے جب ان دونوں جمع شدہ رسوبات کو دھونے اور مشتعل کرنے کے بعد تول لیا جاتا ہے تو بیریم کی وہ مقدار جو سلفیٹ کی شکل میں موجود ہے حاصل ہوتی ہے کیلشیم (calcium) اور سٹرانشیم (strontium) کی عدم موجودگی طیف نما کے ذریعے دریافت کرنی چاہیئے۔ ایک مریض کی ایک ٹی سپون فل سے زیادہ بیریم نائٹریٹ کھالینے کے تیرہ گھنٹے کے بعد موت واقع ہوچکی ہے اس کے باوجود کیمیاوی امتحان کرنے پر اس کے وجود کا کوئی شائبہ ظاہر نہیں ہوا۔

بیریم کے دیگر نمکیات، کاربونیٹ (carbonate)، نائٹریٹ (nitrate) اور اسیٹیٹ (acetate) بھی زہر کے طور پر تاثیر کرچکے ہیں۔

سٹرانشیم (strontium) کے نمکیات کو زہریلا تصور نہیں کیا جاسکتا۔ برومائیڈ، لیکٹیٹ (lactate)، اور نائٹریٹ (nitrate) دوا کے طور پر بڑی بڑی خوراکوں میں دیئے گئے ہیں۔ نائٹریٹ ایک دن میں ۲۰۰ گرین تک دیا جاچکا ہے۔

میگنیشیم

370 میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) ($MgSO_4,7H_2O$) یعنی اپسم نمکیات کو

(Epsom salts) بالعموم ایک بے ضرر مسہل تصور کیا جاتا ہے لیکن یہ بڑی خوراکوں میں موت کا سبب ہوا ہے۔ حیوانات پر جو تجربات کئے گئے ہیں ان میں یہ پایا گیا ہے کہ میگنیشیم حرکاتِ تنفس کو مشلول کر دیتا ہے اور نیز حرکات قلب کو بھی مشلول کر دیتا ہے۔ مندرجہ ذیل واقعہ جو کہ سینگ (Sang)[1] نے رپورٹ کیا ہے اول الذکر تاثیر کی ایک عمدہ مثال پیش کرتا ہے۔ ایک سی و پنج سالہ عورت، ۴ اونس ایپسم لمحات کچھ نیم گرم پانی میں گھول کر پی گئی۔ جب تھوڑی دیر بعد اسے دیکھا گیا تو وہ معدہ اور آنتوں میں جلن کی شکایت کرتی تھی اور نیز یہ کہ اس کو محسوس ہوتا ہے جیسے اس کا دم گھٹ رہا ہے (choking sensation)، اور وہ ٹانگوں اور بازوؤں کی طاقت کھو رہی ہے۔ قے یا اسہال بالکل نہ تھے۔ نبض فی منٹ ۹۶ تھی۔ زنک سلفیٹ (zinc sulphate) کا قے آور استعمال کیا گیا لیکن اس نے کچھ عمل نہ کیا، اور قبل اس کے کہ معدی نلی مہیا ہو سکے عمیق ہبوط طاری ہو گیا۔ پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، چہرے کے عضلات کو جھٹکا لگتا تھا اور کامل تشلل موجود تھا۔ اس کے بعد وہ سبات زدہ ہو گئی اور لمحات نگلنے سے ایک گھنٹہ ۲ منٹ بعد مر گئی۔ تنفسات بند ہونے کے دو تین منٹ بعد تک کعبری (radial) نبض محسوس ہوتی تھی۔

کرسٹیسن (Christison) ایک دو سالہ لڑکے کا واقعہ بیان کرتا ہے کہ جب ۲ اونس ایپسم لمحات نگلنے کے بعد اسے دیکھا گیا تو وہ لڑکھڑاتا تھا اور سخت علیل معلوم ہوتا تھا۔ آدھ گھنٹہ بعد نبض مشکل سے محسوس ہو سکتی تھی اور تنفسات سست اور دقت طلب تھے، اور دس منٹ میں وہ مر گیا، بغیر اس کے کہ کوئی قے ہوئی ہو۔ لف (Luff)[2] نے ایک بست سالہ لڑکی کے واقعہ کی تحقیقات کی کہ وہ بظاہر غشیان سے اس لئے مر گئی کہ اس نے ایک اونس ایپسم لمحات خالی پیٹ کھائے تھے، معدی غشاء مخاطی التہاب زدہ نہیں تھی۔

سنکھیا

(ARSENIC)

دھاتی سنکھیا غالباً زہریلی نہیں ہے لیکن چونکہ ہضمی خطہ میں یہ بآسانی تاکسد

---

[1] The Lancet, 1891.

[2] Loc. Cit.

(oxidation) قبول کر لیتی ہے، اس لیئے ممکن ہے کہ اس سے معمولی سم الفاری (arsenical) علامات پیدا ہو جائیں۔ ایک نخچیر مکھی مار سفوف (fly-powder) کے نام سے مشہور ہے جو کہ زیادہ تر باریک پسی ہوئی سنکھیا پر مشتمل ہوتی ہے اور غالباً جس کے ساتھ ارسینئس اکسائیڈ (arsenious oxide) بھی ملا ہوتا ہے۔ یہ نہایت ہی زہریلی ہوتی ہے۔

وہ شکل کہ جس میں سنکھیا بطور زہر کے اکثر استعمال کی جاتی ہے، ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) (As_4O_6) ہے کہ جس کو بسا اوقات ارسینیس ترشہ اور سفید سنکھیا بھی کہتے ہیں۔ جب یہ تازہ ہو تو یہ ایک شیشہ نما چیز ہوتی ہے، جس کا کسر ہموار اور زجاجی ہوتا ہے۔ کچھ دیر برقرار رہنے کے بعد یہ سفید اور غیر شفاف ہو جاتی ہے اور چینی (porcelain) سے مماثل ہو جاتی ہے۔ جب سفوف کی شکل میں ہو تو یہ آٹے سے مماثلت رکھتی ہے جس کا اس پر کئی موقع پر دھوکا ہوا ہے اور مہلک نتائج واقع ہوئے ہیں۔ اس کا ذائقہ نہیں ہوتا اور چونکہ رنگت بھی نہیں ہوتی اس لیئے اسے قاتلانہ اغراض کے لئے بآسانی استعمال کیا جا سکتا ہے لیکن اس کا ایک ادنیٰ خاصہ یعنی پانی میں خفیف سی حل پذیری اس کی تلافی کر دیتی ہے۔ ارسینیس ترشہ کی حل پذیری اسکی سالمی حالت کے لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ یہ سالمی حالت مستقل نہیں ہوتی، کیونکہ ترشہ کی کثافت مرور زمانہ کے ساتھ ساتھ کم ہوتی جاتی ہے۔ چنانچہ نہ صرف شفاف اور غیر شفاف انواع اپنی اپنی حل پذیری میں مختلف ہوتے ہیں، بلکہ ہر انفرادی نمونہ بھی باقی ماندہ نمونوں سے مختلف ہوتا ہے۔ جب غیر شفاف نوع کو پانی کے ہمراہ کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے تو پانی کے ہر ۱۰۰ حصوں میں اس کے ۵ء۱۱ حصے حل ہوتے ہیں۔ ٹھنڈا ہونے پر تو محلول میں ہر ۱۰۰ حصہ پانی کے پیچھے ارسینیس اکسائیڈ کے ۵ء۲ سے لیکر ۳ حصہ باقی رہ جاتے ہیں۔ قلمی ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) اس سے قدرے کم حل پذیر ہوتا ہے۔ ٹھنڈے پانی کے ہر اونس میں تقریباً ½ سے لیکر اگرین تک آرسینیس اکسائیڈ حل ہو جاتا ہے۔ یہ محلول لٹمس کاغذ (litmus paper) کو خفیف سا سرخ کر دیتا ہے۔ قانون اس امر کا متقاضی ہے کہ جب سنکھیا کو ۱۰ پونڈ سے کم کی مقداروں میں فروخت کیا جائے تو اس کے ساتھ سنکھیا کے ہر پونڈ کے پیچھے ½ اونس کی شرح سے کوئی ایک کاجل (sool) یا نیل (indigo) آمیز کیا جائے۔

جب سفوف شدہ سنکھیا کو پانی یا سیال غذا کے ساتھ ملایا جاتا ہے تو باریک تر ذرات میں سے کچھ ذرات سطح پر تیرتے ہیں اور ایک قسم کا سفید میل بناتے ہیں جو ہلانے سے نہیں دور کیا جا سکتا۔

یہ منظر جو پیدا ہوتا ہے بہت ہی معنی خیز ہے اور اسے ان سیالات کا امتحان کرتے وقت جن میں سنکھیا ملائے جانے کا شبہ ہو پیش نظر رکھنا چاہیے۔

ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) جب سوڈا یا پوٹاش سے ممزوج ہو تو نسبتہً زیادہ حل پذیر ہوتا ہے اور اس شکل میں اسے خانگی اور دیگر اغراض کے لئے اور نیز ادویہ میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض "مکھی مار کاغذ" (fly-papers) سوڈیم یا پوٹاشیم ارسنائیٹ سے سیر شدہ ہوتے ہیں اور اس قسم کے کاغذوں کو اگر قلیل المقدار پانی میں بھگویا جائے تو بہ نسبت اس محلول کے جو کہ خود ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) کے حل کرنے سے حاصل ہوتا ہے، بہت ہی زیادہ طاقتور محلول حاصل ہوتا ہے۔ اس حقیقت سے مجرمانہ اغراض کے لئے فائدہ اٹھایا گیا ہے۔

ارسینک ترشہ (arsenic acid) $[AsO(OH)_3]$ اینی لائین (aniline) رنگ سازی میں اور نیز سوڈیم کے امتزاج کے ساتھ "مکھی مار کاغذ" کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ یہ ارسینیس ترشہ کی بہ نسبت کم زہریلا ہے۔

ارسینیس سلفائیڈ (arsenious sulphide) (As_2S_3) یعنی ہڑتال پانی میں تقریباً حل ناپذیر ہے اور جب خالص ہو تو کہا جاتا ہے کہ زہریلا ہوتا ہے۔ تجارتی نوع میں بالعموم غیر ممزوج ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) ہوتا ہے۔

کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) $(CuHAsO_3)$ یعنی شیلز گرین (Scheeles green)، نیز کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) اور کاپر اسیٹیٹ (copper acetate) کا ایک آمیزہ جو شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) کے نام سے مشہور ہے، یہ دونوں اگرچہ پانی میں حل ناپذیر ہیں لیکن معدی رطوبت ان کو جزوی طور پر حل کر دیتی ہے۔ فضا میں ان رنگوں کی باریک ذرات کی صورت میں موجودگی کی وجہ سے سمی اثرات پیدا ہوئے ہیں۔ یہ ذرات دیواری کاغذئے یا پارچہ جات سے جو ان سے رنگے ہوتے ہیں ماخوذ ہوتے ہیں۔ کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) امونیا پانی میں حل ہو کر سبز سے نیلا ہو جاتا ہے جو کہ تانبے (copper) کی موجودگی کا ثبوت ہے۔ اگر اس میں سلور نائٹریٹ کی قلم ملائی جائے تو قلم کے ارد گرد زرد سلور ارسنائیٹ بن جاتا ہے۔

ارسینوریٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) (AsH_3) بے انتہا

زہریلا ہے۔ اس نے کاریگروں میں زہریلے اثرات پیدا کر دیے ہیں۔ کاریگروں پر اس وقت اثر ہوتا ہے جب کہ وہ گلوانیت کا (galvanising) لوہا تیار کرنے کے لئے اور جست سے چاندی الگ کرنے کے لئے سنکھیا سے ملوث ہائڈروکلورک ترشہ استعمال کرتے ہیں۔ معمل میں اس کے اتفاقیہ سونگھ لینے سے تشویشناک علامات رونما ہو گئی ہیں۔

سوڈیم کیکوڈائیلیٹ (sodium cacodylate) ‘[$As(CH_3)N_aO_2$]

اور سنکھیا کے بعض دیگر نامیاتی مرکبات محض خفیف طور پر زہریلے ہیں۔ ۶ تا ۱۰ گرین سوڈیم کیکوڈائیلیٹ (sodium cacodylate) (جو کہ تقریباً ۴ سے ۶ گرین As_4O_4 کے مساوی ہے) کئی ہفتوں تک روزانہ دیا گیا ہے بغیر اس کے کہ کوئی برا اثر پیدا ہو۔ دوسری طرف اس سے بہت ہی قلیل ترخوراکیں سم الفاری قسم کی علامات پیدا کر چکی ہیں۔ سنکھیا کے بعض اور نامیاتی مرکب بھی ہیں جو کہ مہلک زہر ہیں۔

سنکھیا سے تیار کردہ اینی لائین (aniline) رنگوں سے جو جرابیں رنگی جاتی ہیں، انکو پہننے سے ٹانگوں پر اگزمائی (eczematous) ثورانات پیدا ہو گئے ہیں۔

سلورسان (salvarsan) یعنے ڈائی آکسی ڈائی امینو ارسینو بنزال (dioxy di-amino-arseno-benzol)‘ جو کہ اب آتشک کے علاج میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے، ایک معتد بہ تعداد اموات کا موجب ہوا ہے جن میں سے اکثر کو منٹ برگر (Mentberger) نے سم الفاری قسم کی جانب منسوب کیا ہے۔[۱]

سٹراتھی (Strathy) سمتھ (Smith) اور ہنا (Hannah)[۲] نے سلورسان سے پیدا شدہ تسمم کے ۵۰ واقعات کے ایک سلسلہ کی اطلاع دی ہے جن میں ۸ مہلک ثابت ہوئے۔ جو مریض مرگئے ان میں ایک بیس سال سے کم کا تھا۔ چار ۲۰ اور ۳۰ سال کے درمیان تھے، اور تین ۳۰ اور ۴۰ سال کے درمیان تھے۔ سالورسان (salvarsan) کی معتادوں کی زیادہ سے زیادہ تعداد ۱۱ اور کم سے کم ۴ تھی۔ بڑی سے بڑی مقدار سالورسان کی جو دی گئی ۶،۵۹ گرام اور قلیل سے قلیل مقدار

---

[۱] Entwinklung und gegenwärtiger stand der Arsentherapie der Syphilis, 1913.

[۲] Lancet, April. 1920.

۲۶۲ گرام تھی۔ آخری مقدار کے بعد اوسط مدت جس کے بعد علامات شروع ہوئیں ۱۴ دن تھی۔ طویل ترین وقفہ ۴۰ دن اور قلیل ترین ۱۰ دن تھا۔ آغاز علامات اور موت کے درمیان جو عرصہ گزرا وہ ۲ سے لیکر ۱۱ دن تک اختلاف پذیر تھا اور اوسطاً ۵ دن تھا۔ علامات تمام مریضوں میں ایک جیسی تھیں یعنی دفعتہً یرقان کا حملہ ہوتا اس کے بعد جلد ہی متلی، شراسیفی درد، ذہول، سقم الدماغ، ہذیان اور موت رونما ہوتا۔ بعد الموت نمایاں ترین خصوصیت جگر کا حاد ذبول اور اس کے سنیخ میں انحطاطی تغیرات تھے۔

۵ غیر مہلک واقعات میں نمایاں ترین علامت یرقان تھی جو ۳۹ میں موجود تھا۔ یہ سمی علامات کے شروع ہونے کے بعد ۱۰ دن کے اندر اندر رونما ہوا اور اوسطاً ۴ ہفتہ تک قائم رہا۔ ۵ واقعات میں التہاب جلد، ۲ میں التہاب اعصاب محیطی اور دو میں التہاب گردہ ظاہر تھا۔ مصنفین موصوف ان علامات کو تاخیر پذیر سم الفاری تسمم کا نتیجہ سمجھتے ہیں۔

872

حاد سم الفاری تسمم

علامات۔ زہر کی دخلیابی میں اور علامات کے پہلے پہل رونما ہونے میں جو وقفہ ہوتا ہے، وہ متعدد حالات پر منحصر ہے۔ ایک خوراک اگر محلول کی شکل میں ہو تو زیادہ سرعت کے ساتھ تاثیر کرتی ہے بہ نسبت اس صورت کے جب کہ وہ ایک ٹھوس شکل میں دی جائے۔ معدہ میں غذا کی موجودگی علامات کے آغاز کو روکنے کا اور اس کی عدم موجودگی حملہ کو زود تر کرنے کا رجحان رکھتی ہے۔ یہ وقفہ جب کوئی طاقتور محلول خالی پیٹ نگلا گیا ہو تو ۱۰ منٹ یا اس سے بھی کمتر ہوتا ہے اور برعکس حالات کے تحت بارہ یا اٹھارہ گھنٹے تک اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ اگر ناحل شدہ ارسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) کی زہریلی خوراک ایک پُر معدہ میں لے لی جائے اور پینے والا اس کے فوراً بعد بستر کا رخ کرے اور سو جائے تو ممکن ہے کہ ایک غیر معمولی طور پر طویل زمانہ سکون (period of quiescence) پایا جائے۔ عام وقفہ آدھ گھنٹہ سے لیکر ایک گھنٹہ تک ہوتا ہے۔ ایک مثالی واقعہ میں حلق اور معدہ میں حرارت سی محسوس ہوتی ہے، جو کہ بسرعت ترقی کر کے شدید سوزش آمیز درد

بن جاتی ہے۔ اس کے بعد متلی ہوتی ہے اور اس کے بعد نہ رک سکنے والی قے اور مری میں ضیق کا احساس ہوتا ہے۔ اگر زہر سفوف کی شکل میں یا محض جزی طور پر حل شدہ دیا گیا ہو تو قے شدہ مواد میں پہلے پہل وہ غذا ہو گی جو کہ معدہ میں موجود ہو اور اس کے ساتھ غیر شفاف سفید تودے جو کہ ارسینس اکسائیڈ (arsenious oxide) ملے ہوئے مخاط سے بنے ہوتے ہیں شامل ہوتے ہیں۔ اگر تجارتی سنکھیا لی گئی ہو جس کے ساتھ کاجل یا انڈیگو بلو (indigo-blue) ملا ہوتا ہے تو غالباً ابتدائی قے میں اس کی بھی جھلک ہو گی۔ معدہ کے مشمولات خارج ہو چکنے کے بعد یہ قے چپچپے مخاط پر یا پیچ سے مشابہ سیال پر مشتمل ہوتی ہے جس میں ممکن ہے خون موجود ہو یا جو ممکن ہے صفرا آلودہ ہو۔ قے شروع ہونے کے جلد بعد اسہال شروع ہو جاتا ہے جس کے ساتھ تکلیف دہ تاسیر (tenesmus)، اور بسا اوقات معاء مستقیم (rectum) میں جلن کا احساس ہوتا ہے۔ آنتوں میں جو کچھ براز موجود ہو اس کے خارج ہو چکنے کے بعد، اجابتیں پیچ (ricewater) کی صورت اختیار کرنے کا رجحان رکھتی ہیں اور ممکن ہے کہ ان میں خون بھی موجود ہو۔ معدہ کا درد ہمیشہ تو نہیں لیکن بالعموم دبانے سے بڑھ جاتا ہے۔ مریض کو سخت تشنگی کی شکایت ہوتی ہے جس کی تسکین کی کوشش کی جائے تو نگلا ہوا سیال فوراً خارج ہو جاتا ہے۔

ابتدائی قے سے قبل جو دل ڈوبنے یا انخفاض کا احساس ہوتا ہے، وہ بڑھ کر ایک انتہائی انبطاح اور ہبوط کا احساس بن جاتا ہے۔ چہرے سے بڑی تشویش ٹپکتی ہے۔ خد و خال پچکے ہوئے ہوتے ہیں۔ سطح بالخصوص جوارح کی ٹھنڈی، نم اور ازرق ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور خیطی ہوتی ہے۔ تنفس دقت طلب ہوتا ہے اور آواز بھرائی ہوئی ہوتی ہے۔ بالعموم زبان پر پہلے پہل سفید فر (fur) کی ایک موٹی تہ چڑھی ہوتی ہے۔ بعد ازاں بسا اوقات زبان نوک پر اور کناروں کے گرداگرد سرخ ہو جاتی ہے۔ بعض اوقات یہ تمام سطح کے اوپر غیر فطری طور پر سرخ ہو جاتی ہے۔ کثرت قے اور کثرت اسہال اور تخفیف شدہ شریانی تناؤ کے باعث بول قلیل ہو جاتا ہے اور ممکن ہے کہ اس میں خون یا البیومن (albumen) موجود ہو۔ پیشاب کرنے کی کوشش درد پیدا کرتی ہے۔ اینٹھن بالخصوص پنڈلیوں کی، مریض کو سخت عذاب دیتی ہے اور وہ سکون حاصل کرنے کے لئے ادھر ادھر لوٹتا ہے۔ ممکن ہے موت سے قبل سبات رونما ہو، جس کے ہمراہ بسا اوقات رجفی (clonic) یا تنشی (tonic) تشنجات ہوتے ہیں، یا ممکن ہے کہ اخیر دم تک ہوش قایم رہے۔ یہ دیکھا جائیگا کہ یہ علامات کئی لحاظ سے ہیضہ کی علامات سے قوی مماثلت رکھتی ہیں۔ اگر ہیضہ کا مرض پھیلا ہوا ہو تو تشخیص میں غلطیاں ہو جانا آسان ہے۔ اگر طبی مشیر کے دل میں شکوک پیدا ہوں، تو اسے سنکھیا کے

لئے اخراجات کا امتحان کرنا چاہیئے۔

حاد سم الفاری تسمم کی مذکورۂ بالا تفصیل میں ایک مثالی واقعہ کی بڑی بڑی خصوصیات آجاتی ہیں، لیکن اس سے ہرگز یہ مستنبط نہ کرنا چاہیئے کہ یہ تمام علامات ہر واقعہ میں ہمیشہ ظہور پذیر ہوتی ہیں، یا یہ کہ ان کا حمر ہمیشہ بالکل یکساں ہوتا ہے۔

373

استثنائی صورتوں میں زہر اپنی قوت، عصبی مراکز پر صرف کرتا معلوم ہوتا ہے، اور معدی امعائی علامات کم نمایاں ہوتی ہیں یا بالکل مفقود ہوتی ہیں۔ ایسی مثالوں میں شروع ہی سے انتہائی ہبوط موجود ہوتا ہے، اور اس کے ساتھ جوارح کی اوپری اور عمیق عدم حسیت غشی (faintness) نہایت چھوٹی اور کمزور نبض، اور سبات پایا جاتا ہے، جو کہ جلد ہی رونما ہو جاتا ہے اور چھ یا آٹھ گھنٹے سے لیکر چوبیس گھنٹہ کے اندر موت پر منتج ہو جاتا ہے۔ ممکن ہے کہ موت سے چند گھنٹے قبل کامل عمومی شلل موجود ہو۔

مجرمانہ تسمم میں ممکن ہے کہ سنکھیا کی مکرر خوراکیں دی جائیں۔ یہ ایک ایسا اسلوب استعمال ہے جو علامات کے حمر میں معتد بہ فرق پیدا کر دیتا ہے۔ ابتدائی خوراکیں معدی امعائی اختلال پیدا کرتی ہیں، جو کہ قے، اسہال، درد معدہ، گندی زبان، فقدان اشتہا، اور انخفاض کسلمندی کے احساس سے ظاہر ہوتا ہے۔ جب علامات زائل ہونے کو ہوتی ہیں تو اس وقت لیکن غالباً ان کے کلیۃً فرو ہو جانے سے قبل، زہر کی ایک اور خوراک دی جاتی ہے، اور حاد تر علامات از سر نو تازہ ہو جاتی ہیں۔ ان اصابتوں میں مزمن سم الفاری تسمم کی بھی بعض علامات موجود ہوتی ہیں۔ ممکن ہے کہ آنکھ کے ڈھیلوں اور پپوٹوں کے کناروں میں خارش یا جلن ہو، اور ان کا ملتحمہ سرخ اور دانہ دار ہو۔ حلقوم (fauces) اور غشاء مخاطی کی ایک مماثل بیش دموی حالت کی وجہ سے، مریض ہر وقت کھنکارتا رہتا ہے بغیر اس کے کہ قے ہو۔ مریض کو ایسا محسوس ہوتا ہے گویا اس کے گلے میں کوئی بال موجود ہے۔ زبان، اور منہ سوکھا ہوا ہوتا ہے۔ اول الذکر پر یا تو ایک موٹی تہ ہوتی ہے، یا یہ سرخ اور خراش پذیر دکھائی دیتی ہے۔ جلد کی رنگت علتی اور نیم میروق ہوتی ہے اور ممکن ہے کہ یہ احمراری (erythematous) یا اگزیمائی (eczematous) ثورانات ظاہر کرے۔ تسمم کی حاد شکل میں التہاب اعصاب کی اس سے نمایاں تر علامات ظاہر ہوتی ہیں کسی چیز کے رینگنے کا احساس، یا جھنجھناہٹ (tingling) خاصکر ہاتھ کی انگلیوں میں، شدید اینٹھن جو پنڈلیوں تک محدود نہیں ہوتی ٹخنوں کا جبکہ مریض بستر پر چت لیٹا ہوا ہو، لٹک جانا، اور دبانے پر عضلات کی انتہائی ایلمیت (tenderness) مریض بہت بے چین ہوتا ہے، سو نہیں سکتا، اور ابتدائی درجہ میں تپش غالباً خفیف سی مرتفع ہوگی۔

حاد اور مزمن علامات ایک اختلاف پذیر تناسب سے باہم مخلوط بھی ہو سکتی ہیں۔ یہ تناسب ضرور نہیں کہ جتنی مدت مریض زہر کے زیر اثر رہا ہو اس مدت کے مطابق ہو۔ بعض مثالوں میں جن میں زہر شروع کرنے کے کئی ہفتہ بعد تک زندگی اطالت پذیر ہو گئی ہے، مزمن خصوصیات تقریباً تمام تر مفقود ہوتی ہیں، لیکن بعض مثالوں میں پہلے بارہ گھنٹے کے اندر ہی ایسی خصوصیات رونما ہو جاتی ہیں۔ اسہال ایک دم رونما ہونے کی بجائے ایک یا زیادہ دن تک تاخیر پذیر ہو جا سکتا ہے، اور اس وقفہ میں شکم یا تو الیم ہوتا ہے یا الیمیت سے مبرا ہوتا ہے۔ مقدمہ حکومت بنام میبرک (Reg. v. Maybrick)(Liverpool Assizes, 1889) میں ملزمہ کو اس امر کا قصور وار ٹھیرایا گیا کہ اس نے اپنے خاوند کو سنکھیا دے کر مار ڈالا ہے۔ اور یہ شہادت پیش کی گئی کہ اسہال تیسرے یا چوتھے دن سے قبل نہیں ہوا۔ اُلٹی ور وجع جتنا کہ عام طور پر ہوتا ہے اس سے کم شدید تھا۔ پنڈلیوں میں اینٹھن بھی مفقود تھی لیکن یہ اسہال کی بہ نسبت کم مستقل علامت ہے۔ ڈیوک ڈی پرسلن[1] (Duc de Praslin) کے مقدمہ میں سنکھیا کی مہلک خوراک کھانے کے بعد پہلے چار دن کے دوران میں شکم دردناک اور متمدد تھا لیکن آنتوں کا تخلیہ صرف ایک ہی مرتبہ ہوا۔ ایک واقعہ اینڈرسن[2] (Anderson) نے درج کیا ہے جس میں تقریباً مکمل صحت ہو چکی تھی لیکن پانچویں دن امعائی نزف سے موت واقع ہو گئی۔

سنکھیا اور تانبے کے امتزاجات سم الفاری قسم کی معمولی علامت پیدا کرتے ہیں۔ سیڈل[3] (Seidel) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک نوزدہ سالہ لڑکی نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ایک مخلوط پینٹ (paint) نگل لیا جس کا اساس شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) تھا۔ وہ سولہ گھنٹے میں مر گئی۔ ہضمی خط کے مختلف حصوں میں مذکورہ لون کی موجودگی کے نشانات پائے گئے۔ ہیوبر[4] (Huber) نے ایک آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ

ف۱ Annales d' Hygiene, 1847.

ف۲ Lancet, 1910.

ف۳ Maschka's Handbuch, Bd. 2.

ف۴ Zeitschr. f. klin. Med., 1888.

اس نے تقریباً ۴ ڈرام (drachm) شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) کھا لیا۔ فوری اثرات سے تو وہ بحال ہو گیا لیکن سم الفاری شلل میں شدید طور پر مبتلا ہو گیا۔

مرضیاتی بالیدوں کے اتلاف کے لئے سم الفاری لیئی (paste) استعمال کرنے سے موت ہو گئی ہے اور شیر خوار بچوں میں نرسری پوڈر (nursery-powder) کے استعمال سے جس میں سفوف شدہ ارسینس اکسائیڈ کی کھوٹ ملی ہوتی ہے موت ہو گئی ہے۔ سنکھیا بطور حسن افروز (cosmetic) کے بھی استعمال کی گئی ہے، اگر عورت قیدیوں کے قبضہ میں سنکھیا کا پتہ چلے تو عام طور پر اس کی توجیہہ اسی بنا پر کی جاتی ہے۔ اگر کسی بالغ کی ناشکستہ جلد پر سنکھیا کو محلول کی شکل میں ایک محدود مدت تک لگایا جائے تو اول تو سنکھیا جذب ہی نہ ہوگی اور اگر ہو گی تو خطرناک حد تک نہ ہو گی۔ نہایت ہی استثنائی طور پر سنکھیا کو قاتلانہ نیت سے مخفی طور پر مہبل میں داخل کر دیا گیا ہے اور اس سے موت ہو گئی ہے۔ یہ انداز استعمال قدیم زمانہ سے ہے۔ ۱۵۹۰ء میں ایک رسالہ طبع ہوا تھا جس میں کسی ہنری رابسن (Henry Robson) پر مقدمہ کی اور سزایابی کی تفصیل درج تھی۔ یہ شخص "رائیل" (Ryl) کا ماہی گیر تھا اور اس نے اپنی بیوی کو مذکورہ طریقے پر مسموم کر دیا۔ اس کی بیوی پانچ دن بعد مر گئی۔ ہیبرڈا[1] (Haberda) نے ایک بست و چہار سالہ لڑکی کا ایک عجیب و غریب واقعہ درج کیا ہے جس نے اپنی مہبل کے اندر خودکشی کی نیت سے سنکھیا ڈال لی اور شفاخانہ میں داخل ہونے کے دو ہی دن بعد مر گئی۔ موت کے بعد منفرد نزفات اور ترقی یافتہ شحمی تغیرات پائے گئے۔ چابی نات[2] (Chabinat) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ پستان پر ایک مرہم کے لگانے سے جو کہ ارسینس سلفائیڈ (arsenius sulphide) اور مکھن سے مرکب تھا، مہلک تسمم واقع ہو گیا اور اندرونی اعضا میں سنکھیا پائی گئی۔ اگر یہ مانا جائے کہ یہ ہڑتال خالص تھی تو اس واقعہ سے ثابت ہوتا ہے کہ باوجود حل ناپذیر ہونے کے یہ کچھ ایسی غیر فعال بھی نہیں ہے کہ جیسی عام طور سے خیال کی جاتی ہے۔

---

[1] Wiener. klin. Wochenschr., 1897.

[2] Annales d' Hygiene, 1890.

مہلک مقدار۔ دو گرین ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide) مہلک
ثابت ہوا ہے۔ ایک ٹی سپون فل کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ جب مہلک مقدار لی جاتی ہے تو
علامات مسلسل قائم رہتی ہیں تا آنکہ موت ہو جاتی ہے جو کہ ۱۲ سے لے کر ۴۸ گھنٹے تک میں واقع
ہوتی ہے۔ لبا اوقات حیات، اس حد سے جو کہ بیان کی گئی ہے زیادہ اطالت پذیر ہو جاتی ہے۔
ایسی مثالوں میں بالعموم علامات کے ممر میں فترات (remissions) واقع ہوتے ہیں۔ ڈیوک
ڈی پرسلن (Duc de Praslin) چھٹے دن تک زندہ رہا۔ مے برک (Maybrick) آٹھویں
دن تک زندہ رہا۔ اور استثنائی صورتوں میں چودھویں بلکہ سولھویں دن تک موت واقع نہیں ہوئی۔
ایک واقعہ میں ۲۰ منٹ میں موت واقع ہو گئی اور تین گھنٹے میں تو لبا اوقات واقع ہوئی ہے۔

علاج۔ انبوب یا قے آور کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرو۔ پھر تازہ ترسیب شدہ فیرک
اکسائیڈ (ferric oxide) دو، جو کہ آئرن پرکلورائیڈ کے ٹنکچر (tincture of iron
perchloride) میں ایمونیا پانی (ammonia water)، یا پوٹاشیم کاربونیٹ
(potassium carbonate) کا محلول ملا کر تیار کیا جاتا ہے۔ نتھار کر رسوب کو الگ کر لیا
جاتا ہے اور پانی میں معلق کر کے دیا جاتا ہے۔ اگر فیرک کلورائیڈ میسر نہ ہو تو مکلس میگنیشیا
(calcined magnesia) کو بطور بدل کے استعمال کر سکتے ہیں۔ ملطفات اور اس کے بعد
مارفیا (morphia) دینا چاہیے اور ساتھ بیرونی طور پر حرارت پہنچانی چاہیے۔

بعد الموت مناظر۔ بیرونی طور پر جسم ایک سکڑی ہوئی صورت پیش کرتا ہے۔
آنکھوں کے ڈھیلے اندر دھنسے ہوئے اور سطح ذرا ازرق ہوتی ہے۔ یہ مناظر ضرور نہیں کہ ہمیشہ موجود
ہوں۔ بعض اوقات کرختگی موت غیر معمولی دیر تک رہتی ہے۔ اہم اندرونی امارات معدہ
اور امعا سے حاصل ہوتی ہیں۔ معدہ کو کھولنے پر شدید التہاب کی علامات نظر پڑتی ہیں۔
ممکن ہے کہ تمام غشاء مخاطی سرخ مخملیں شکل کی ہو، یا یہ منظر انحناء اعظم (greater curvature)
اور پچھلے حصہ تک محدود ہو، یا دو یا زیادہ مختلف مقامات پر موجود ہو۔ اس کی رنگت سیاہی مائل
سرخ یا شوخ شنگرف (vermilion) کی ہوتی ہے۔ بالعموم معدہ کی اندرونی سطح پر، جو کہ لبا اوقات
شکن دار ہوتی ہے سیاہ تر رنگت کے چھوٹے چھوٹے نقطے یا دھاریاں کم و بیش تعداد میں پھیلی
ہوتی ہیں۔ یہ منظر اختلاف پذیر ہے اور ایسے واقعات تک میں مفقود پایا گیا ہے جن میں سنکھیا ایک محلول

شکل میں دی گئی تھی۔ بعض حصوں میں اس سے بڑی جسامت کے زیر مخاطی نزفات پائے
375 گئے ہیں۔ غشاء مخاطی کی سطح گاہے متاکل ہوتی ہے ۔ وہ مقامات جو اس طور سے ماؤف ہوتے
ہیں ان پر یا ان کے قریب بسا اوقات نا حل شدہ ارسینیس اکسائیڈ (arsenious oxide)
کے ذرات پائے جاتے ہیں۔ نہایت شاذ طور پر یہ التہابی کیفیت بڑھ کر گنگرین (gangrene)
یا انثقاب بن گئی ہے۔ غشاء مخاطی کی لینیت اس طور پر کہ جس سے اس کو اپنی جگہ سے بآسانی
الگ کیا جاسکے، ایک کم شاذ امر ہے، بعض اوقات معدہ کی دیوار پتلی ہوگئی ہوتی ہے معدہ
کے عمیق تر اضرار (lesions) کیوجہ اس زہر کی جو کہ ٹھوس شکل میں موجود ہوتا ہے، مقامی تاثیر ہے،
اور نیز وہ تغیرات ہیں جو کہ انجذاب کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ جب سنکھیا کی جھلک
خوراک، نظام میں منہ کے علاوہ کسی اور راستہ سے داخل ہوئی ہو تو التہاب معدہ کی
بعد الموتی علامات اس صورت میں بھی موجود ہوتی ہیں کیونکہ بعض دیگر زہروں کی طرح سنکھیا بھی
جزوی طور معدہ کی راہ سے خارج ہوتی ہے خواہ اس کے دیئے جانے کا طریقہ کچھ ہی ہو۔ اس
منظر میں جو کہ معدہ پیش کرتا ہے، عام طور پر اثنا عشری (duodenum) بھی شرکت کرتا ہے۔
التہاب کی امارات ممکن ہے بواب سے چند انچ نیچے تک محدود ہوں، یا اثنا عشری کی ساری
لمبائی میں وسعت پذیر ہوں۔ صائم (jejunum)، اور بسا اوقات معائے مستقیم بھی ملتہب پائی
گئی ہے۔ امعا میں منتشر التہاب کی امارات کے ساتھ ساتھ بعض اوقات چھوٹے چھوٹے
زیر مخاطی نزفات بھی دیکھے جاتے ہیں۔ منفرد غدود (solitary glands)، اور پیئر
(Peyer) کے قطعات اکثر اوقات متورم ہوتے ہیں۔ بالعموم مری ملتہب نہیں ہوتی۔ ممکن
ہے جگر اور گردے دانہ دار یا شحمی انحطاط کا خردبینی ثبوت پیش کریں۔ لیکن سرعت سے
ہلاکت پیدا کرنے والے واقعات میں یہ حالت بالعموم تمیز نہیں کی جاسکتی۔ ایک واقعہ میں جس میں
موت تین گھنٹے کے اندر ہوگئی، گمپریٹ[1] (Gumprecht) نے نقشری خلیمی نازلت پائی،
جو کہ "گردہ ہیضہ" (cholera kidney) سے مماثل تھی۔ دوسرے کسی عضو میں امتیازی تغیرات
ظاہر نہیں تھے۔

[1] Deutsche, med. Wochenschr, 1893

ان استثنائی مثالوں میں جن میں معمولی التہاب معدی و امعائی کی جگہ عصبی مراکز کا شلل لے لیتا ہے، ممکن ہے کہ معدہ کا پیش کردہ منظر نسبتہً غیر اہم ہو۔ اس قسم کے ایک واقعہ میں ملفورڈ[1] (Milford) نے بعد الموت منظر بیان کیا ہے کہ تے تو بالکل نہیں ہوئی، تاہم موت کے بعد معدہ میں کم از کم ۰۰۲ گرین سنکھیا موجود تھی۔ غشاءِ مخاطی کی سطح کا صرف ایک چوتھائی حصہ بوّاب کے قریب شوخ قرمزی رنگت پیش کرتا تھا، باقی طبعی حالت پر تھا۔ اثنا عشری اس کے مماثل لیکن کم نمایاں بدرنگی پیش کرتا تھا۔ بقیہ ہضمی خطہ غیر متغیر تھا۔

سینٹ جارج[2] (St. George) نے مندرجہ ذیل عجیب و غریب واقعہ کی اطلاع دی ہے۔

۲۳ فروری ۱۹۲۰ئہ کو ۸ بجے شام کو ایک شصت و ہشت سالہ آدمی نے، جو کہ دوا سازی کا کاروبار کرتا تھا، میگنیشیا کے مرکب کے شبہ میں ایک ٹی سپون فل سنکھیا کا، جو کہ غالباً ٹرائکسائیڈ (trioxide) تھی، تو وہ گرم دودھ کے ساتھ ملا کر کھا لیا۔ آدھ گھنٹے بعد اس نے شام کے کھانے میں دلیہ اور دودھ پیٹ بھر کر کھایا۔ آدھی رات کو اسے قے اسہال اور معدہ میں سوزش آمیز درد ہوا۔ ۸ بجے صبح جب اسے سینٹ جارج (Saint George) نے دیکھا تو اس کی نبض ۱۲۰ تھی اور خیطی تھی۔ اس کی تپش زیر طبعی تھی اور اس کی ٹانگوں میں اینٹھن (cramps) پیدا ہوتی تھی۔ معدہ دھونے کے متعلق یہ خیال کیا گیا کہ اس کا موقعہ جاتا رہا ہے۔ لیکن ٹنکچر آف اوپیم (Tr. of opium) ملے ہوئے حقنہ سے اس کی علامات میں افاقہ ہو گیا اور منہ کی راہ سے اس کو البیومن کا پانی دیا گیا۔ صرف ایک ہی اجابت ہوئی، اور وہ بھی شام کو بڑی دیر کے بعد۔ بول اسیر (suppressed) تھا۔ مدراتِ بول تجویز کئے گئے، اور میگنیشیم سلفیٹ افراط سے دیا گیا۔ اس سے پیشاب جاری ہو گیا اور علامات میں بہتری ہو گئی۔ جلد ہی مریض اس قابل ہو گیا کہ ڈاکٹر کے مکان تک پیدل چلا جائے۔ کچھ دن بعد اس نے بازوؤں میں درد اور ہاتھوں کے سن پن (numbness) کی شکایت کرنی شروع کی۔ وہ کسی پیالہ کو

---

[1] Australasian. Med. Gaz., 1890.

[2] Brit. Med. journ., Feb., 1921.

مضبوط پکڑ نہیں سکتا تھا لیکن ہنوز پیدل چل سکتا تھا۔ جلد ہی اس کے پاؤں یوں محسوس کرنے لگے گو یا وہ اون پر چل رہا ہے۔ اسے ۳۰ اپریل کو ایک تیمار خانہ (nursing home) میں منتقل کر دیا گیا۔ داخلہ کے تھوڑی ہی مدت بعد وہ عدیم الستاق ہو گیا۔ وہ سیدھا کھڑا ہونے یا آنکھیں بند کر کے چلنے کے ناقابل تھا۔ رکبی رجفات (kneejerks) بتدریج معدوم ہو گئے اور کعبی رجفہ (ankleclonus) نمودار ہو گیا۔ اس کی حالت رفتہ رفتہ لیکن بتزائد ابتر ہوتی گئی۔ رکودی ذات الریہ نمودار ہو گیا اور ۱۳ جون کو بتدریج صعود کرنے والے شلل سے موت واقع ہو گئی۔ سنکھیا تا دم اخیر بول میں پائی جا سکتی تھی۔

ارسینیوریٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) ایک طاقتور دموی زہر ہے، جو کہ سرخ دموی جسیموں کو تحلیل کر کے ہیموگلوبن کو آزاد کر دیتا ہے۔ **علامات** ممکن ہے فوراً رونما ہو جائیں یا گیس سونگھنے کے ۸ یا ۱۰ گھنٹے بعد تک تاخیر پذیر ہو جائیں اور وہ یہ ہیں: کسلمندی، دردِ سر، دورانِ سر، کپکپی یا طویل قشعریرے، قے، کمر اور شراسیف میں درد، بول میں لونی دموی مادہ کی موجودگی، یرقان، اور بالعموم قبض۔ اکثر اوقات قے اور اجابتوں میں خون موجود ہوتا ہے۔ بالعموم بول میں صفراوی لون، شحمی سائٹ اور آزاد شحمی ریزے موجود ہوتے ہیں۔ سرخ دموی جسیمے بالعموم تعداد میں کم ہو گئے ہوتے ہیں۔ ایک مثال میں فی ملعب ملیمیٹر (millimetre) صرف ۱۰۸۰۰۰۰ اور ایک اور میں ۹۲۰۰۰۰ تھے۔ ارسینیوریٹڈ ہائیڈروجن (AsH_3) اس ہیموگلوبن پر جس کو وہ آزاد کرتا ہے، بالکل عمل نہیں کرتا یا اس کا عمل بہت خفیف ہوتا ہے۔ یرقان کا سبب غالباً یہ ہوتا ہے کہ صفراوی قنائیں اس منکثف صفراء سے جو کہ دموی پلازما میں کے آزاد ہیموگلوبن (hæmoglobin) سے بنتا ہے، مسدود ہو جاتی ہیں۔ **موت کے بعد** معدہ اور امعاء صغیر کی غشاء مخاطی عمیق طور پر بیش دموی ہوتی ہے اور اس پر نمشی (petechial) نزف عیاں ہوتے ہیں۔ جگر اور گردے متورم ہوتے ہیں، اور احشا میں عمومی اور سطحی طور پر نیلی یا نیلی سیاہ رنگت کی جھلک ہوتی ہے۔ پھیپھڑے اڈیما زدہ (œdamatous) ہوتے ہیں۔ خورد بینی امتحان کرنے پر شحمی تغیرات کی جانب رجحان پایا جاتا ہے، اور کیمیاوی تجزیہ کرنے پر بافتوں میں سنکھیا کی موجودگی ظاہر ہوتی ہے۔ ارسینیوریٹڈ ہائیڈروجن کے تسمم کے تفصیلی بیان کے لئے **میڈیکل کرانیکل ۱۸۹۵ء** (Medical Chronicle for 1895) میں مصنف ہذا اور جے۔ گرے کلیگ (J. Gray Clegg) کے قلم سے لکھا ہوا مضمون دیکھا جائے۔

مزمن سم الفاری تسمم

ممکن ہے کہ سنکھیا تھوڑی تھوڑی مقداروں میں ایک طویل عرصہ تک نظام کے اندر داخل ہوتی رہے اور اس طرح ایسی علامات پیدا کردے جو کہ تسمم کی حاد شکل سے مختلف ہوں۔ جن ماخذوں سے سنکھیا ماخوذ ہوتی ہے وہ مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں۔ دیواری کاغذ (wallpapers) پارچات، مصنوعی پھول، کھلونے، اور فینسی کاغذات جو مٹھائی کو لپیٹنے کے لئے استعمال کئے گئے ہوں۔ ایک اور ماخذ تجارتی خطرات ہیں مثلاً بھیڑوں کا سم الفاری غسل (arsenical sheep-dipping) بنانا، جو کہ گندھک ملے ہوئے خام (crude) سوڈیم ارسینائیٹ پر مشتمل ہوتا ہے۔ کاپر ارسینائیٹ (copper arsenite) تنہا یا کاپر ایسیٹیٹ (copper acetate) کے ساتھ ممزوج شدہ وہ شکل ہے کہ جس میں اس زہر کو رنگنے کی اغراض کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ دیواری کاغذات اور پارچات میں رنگ اس قدر ڈھیلا لگا ہوتا ہے کہ اس کے ذرات آزادی سے نکلتے اور ہوا میں اڑتے رہتے ہیں، اور سونگھے جاتے اور نگلے جاتے ہیں۔ چند سال ہوئے اس طرح سم الفاری تسمم کی متعدد وارداتیں ہوئیں اور اس موضوع کی طرف عوام کی توجہ مبذول ہونے پر صناعوں (manufacturers) نے اس خطرناک رنگ کا استعمال ترک کر دیا لیکن اس شر کا بالکل خاتمہ نہیں ہوا۔ ہارڈنگ[1] (Harding) نے مزمن سم الفاری تسمم کے متعدد واقعات درج کئے ہیں جو کہ ایک ادارہ (asylum) کی مرضات کو پیش آئے۔ آخر کار پتہ چلا کہ یہ علامات سبز بیز (baize) کے پردوں کے استعمال کا نتیجہ ہیں، جن میں سنکھیا کی ایک بہت بڑی مقدار پائی گئی۔ کٹنر[2] (Kuttner) نے ایک سلسلۂ واقعات درج کیا ہے جو کہ خوابگاہ کی دریوں میں سنکھیا کے استعمال سے پیش آئے۔ بعض خرد فطرات (moulds) جن میں پینیسیلیم بریویکال (penicillium brevicale) اور میوکر میوکیڈو (mucor mucado) فعال تر این ہیں، سنکھیا کے ساتھ

---

[1] The Lancet, 1892

[2] Berlin klin. Wochenschr, 1912

مل کر طیران پذیر امتزاجات بنانے کا خاصہ رکھتی ہیں اور یہ رائے پیش کی گئی ہے کہ سم الفاری دیواری کاغذوں سے واقع شدہ مزمن تسمم ان ہی حاصلات کے سونگھنے کا نتیجہ ہوتا ہی ممکن ہے کہ یہ صحیح ہو لیکن اس سے سادہ تر توجیہہ یعنی سنکھیا کے باریک ذرات سونگھنا زیادہ قرین قیاس ہے۔ سنہ ۱۹۰۰ء میں لنکاشائر (Lancashire) میں محیطی التہاب اعصاب اور مختلف امراض جلدی کا ایک وسیع توران رونما ہوا۔ رینلڈز[1] (Reynolds) جس نے سب سے پہلے توران کے سبب کو شناخت کیا اور اس توران کی تفصیل شائع کی، اس نے اسے بجا طور پر سنکھیا کی جانب منسوب کیا کیونکہ اسکی موجودگی کا اس نے بیر (beer) کے مختلف نمونوں میں سراغ لگایا تھا۔ بعدازاں یہ امر پایہ ثبوت کو پہنچ گیا کہ وہ بیر جو اس طور سے ملوث تھی گلوکوس (glucose) اور مقلوبی شکر (invert sugar) سے کشید کی گئی تھی، گلوکوس اور شکر ایک فرم (firm) نے بنائے تھے جس نے ان کی تیاری میں سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) استعمال کیا تھا اور یہ سلفیورک ترشہ سنکھیا کی ایک بہت بڑی مقدار سے ملوث تھا۔ بے شمار تجزیوں سے ثابت ہوا کہ ملوث بیر میں فی گیلن (gallon) ۳ گرین سے لیکر ۱/۲ گرین سے کم تک ارسینیس آکسائیڈ (arsenious oxide) موجود تھا۔[2] لف (Luff) اور دوسروں نے معلوم کیا کہ بعض مالٹوں (malts) میں سنکھیا موجود ہوتی ہے، یہ سنکھیا کوک (coke) اور انتھراسائیٹ (anthracite) سے ماخوذ ہوتی ہے جو کہ ان مالٹوں کے سکھانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ ٹیلر (Taylor) اور ٹرب شا[3] (Trubshaw) تسمم کے چھ واقعات قلمبند کرتے ہیں، یہ ایک لانڈری (laundry) میں کام کرنے والی لڑکیوں کو پیش آئے، جو کہ ایک کوک کے چولھے (coke stove) سے گرم ہوتی تھی۔

377 **علامات**۔ ابتدائی علامات یہ ہیں۔ معدی فسادات، عدم اشتہا، دردسر، کسلمندی کا ایک عمومی احساس، قبض یا اسہال۔ اس کے بعد قولنجی دردیں، پپوٹوں میں خراش، جلد کی ضعفی (cachectic) رنگت، اگزیمٹس توراناتِ خاصکر بغل کی شکنوں میں یا فوطوں اور ران کے درمیان۔

---

[1] Brit. Med. Journ. 1900

[2] Royal Com. on Arsen. Poisoning, 1901

[3] Brit. Med. Journ. 1911

بعد ازاں جلد ملون ہو جاتی ہے۔ بدیریا زود التہاب اعصاب محیطی کی نمایاں علامات رونما ہو جاتی ہیں، جس کی امتیازی خصوصیات حسی اختلالات، حرکی شلل اور عدم اتساق ہیں۔ اعصاب پر سنکھیا کے یہ اثرات الکحل کے پیدا کردہ اثرات کے مماثل ہوتے ہیں اور سیسہ (lead) کے پیدا کردہ اثرات سے حسی اختلالات کے نمایاں ہونے کے لحاظ سے مختلف ہوتے ہیں۔ مذکورہ علامات زہر کے ابتدائی اثرات کے ظہور سے اختلاف پذیر وقفوں کے بعد یعنی ایک ہفتہ سے لیکر تین یا چار ہفتہ تک کے بعد رونما ہوتی ہیں۔ بالعموم ان کا آغاز حسی اختلالات، یعنی جھنجھناہٹ، سن پن (numbness) اور چیونٹوں کے چلنے کے احساس، اور بعض اوقات جلدی عدم حسیت (anæsthesia) سے ہوتا ہے۔ اسکے بعد ماؤف عضلات بسرعت مذبول ہو جاتے ہیں، رکبی رجفہ (kneejerk) بالعموم معدوم ہو جاتا ہے اور انحطاط کے تعاملات موجود ہوتے ہیں۔ جی بروردال[1] (G. Brouardel) کے نزدیک ۵۰ فی صدی واقعات میں تنہا ٹانگیں ماؤف ہوتی ہیں، بازوؤں میں شلل کی توزیع وہی ہوتی ہے جو کہ رصاصی شلل کی ہوتی ہے۔ لنکاشائر (Lancashire) والے ثوران میں مجموعی خصوصیات مندرجہ ذیل تھیں۔ چند مثالوں میں تو معدی امعائی خراش کی سرگذشت موجود تھی۔ ایک ابتدائی علامت یہ تھی کہ آنکھیں اور ملتحمہ ممتلی (suffusion) تھا اور حلق کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی تھی۔ مریض ہاتھوں اور پاؤں میں سوزش اور اس کے ساتھ جھنجھناہٹ اور سن پن کی شکایت کرتے تھے، انکے ہتھیلیاں اور تلوے رنگت میں شوخ گلابی اور پسینے سے نم تھے (احمراری وجع الاعصاب: erythromelalgia) احمراری شری نما (urticarial) اور نملی (herpetic) ثورانات کثرت سے تھے، گاہے گاہے کوئی فقاعی ثوران بھی ظاہر ہو جاتا تھا۔ بعد ازاں برجلد کا قرنی طبقہ دبیز ہو گیا، بالخصوص ہتھیلیوں اور تلووں پر، اور بڑے بڑے چھلکوں کی صورت میں جھڑ گیا (hyperkeratosis: بیش قرنیت)۔ یہ ایک نہایت ہی عام علامت تھی۔ لونیت (pigmentation) بھی عام تھی اور چند چھائیوں (freckles) یا بٹلوں یا کنجھائے ران کی جلد کی خفیف سی تسوید سے لیکر خلاسی کے سے (mulatto) منظر تک اختلاف پذیر تھی۔ بروک (Brooke) اور رابرٹس[2] (Roberts) نے جلدی علامات کی پوری تفصیل دی ہے۔

---

[1] Etude surl' Arcenicisme, 1897

[2] Brit. Journ. of Dermatology, 1901

التہاب اعصاب کی خصوصیت اس کی حسی اور حرکی علامات کا اشتداد تھا۔ عضلات، بالخصوص ٹانگوں کے عضلات انتہا درجہ الیم تھے۔ اکثر اوقات بستری کپڑوں (bedclothes) کا بوجھ سہارا نہ جاسکتا تھا۔ خراب ترین اصابتوں میں مریض جھکی ہوئی وضع میں، زانوؤں کو زخم کئے اور انکو اوپر کھینچے ہوئے پڑے رہتے تھے، صحتیابی کی رفتار بہت سست تھی۔ مہلک واقعات میں موت بسا اوقات غیر متوقع سرعت سے شلل قلب سے واقع ہوگئی۔

جب زہر کا عمل لگاتار ہوتا رہے تو ضعف زیادہ نمایاں ہو جاتا ہے۔ عدم دمویت، بالوں کا جھڑنا، ناخنہائے انگشت کا تغذیہ ناقص ہونا جو کہ ان کے الگ ہو جانے کا موجب ہوتا ہے، اور دیگر بروتی فسادات نمودار ہو جاتے ہیں۔ جلد کی لونیت کو اس امر کا نتیجہ تصور کیا جاتا ہے کہ شبکہ ملپیجیائی (rete malpigii) اور ادمہ کے لمفی عروق میں خاصکر جلیموں کے آس پاس، دموی لونی مادہ کے ذرات تہ نشین ہو جاتے ہیں، یعنی ہیموگلوبن کا کچھ حصہ سنکھیا کی وجہ سے ایک ایسی چیز میں تبدیل ہو جاتا ہے جو کہ بلی ریوبن (bilirubin) سے ملتی جلتی ہے چنانچہ مذکورہ بالا ذرات اسی چیز کے ہوتے ہیں۔ اس کے بخلاف ڈیلیپین[1] (Delépine) کی رائے یہ ہے کہ بر جلد کی عمیق تر تہوں میں فعلیاتی پیداوار کے طور پر ایک لون یعنی میلانن (melanin) تیار ہوتا ہے جو کہ ہیموگلوبن (hæmoglobin) سے مشتق نہیں ہوتا، یہ طبعی حالات میں اتنی مقدار میں تیار نہیں ہوتا جو نظر آسکے، سنکھیا بر جلد کو تہییج کرتی، اور اس میلانن کی مفرط پیدائش کا، اور اس کے نتیجہ میں لونیت کا موجب ہوتی ہے۔ آرلکی (Erlicki) اور رائی بالکن[2] (Rybalkin) نے موت کے بعد عنقی اور قطنی کلانیوں (enlargments) میں کے مقدم قرنین (cornua) کے عقدی خلیات میں لونی تغیرات، اور نیز محیطی اعصاب میں انحطاط پایا، اس کے علاوہ ہنشن[3] (Henschen) نے عقدی خلیات کو مذبول بلکہ معدوم پایا۔

کراٹینی بافتوں اور سنکھیا کے مابین جو قوی الف ہے (دیکھو اخراج) اس سے مزمن سم الفاری تسمم کے

---

[1] Proc. of the Physiol. Soc. 1890

[2] Neurologisches Centralbl., 1892

[3] Upsala Lakaref, Fordhandl., 1893

378

التہاب اعصاب کی ایک امکانی توجیہہ کا خیال پیدا ہوا۔ محور العصب (cylinder axis) اور شوان (Schwann) کا سفید مادہ نیوروکراٹین (neurokeratin) کے غلاف سے ڈھکا ہوتا ہے ۔ یہ نیوروکراٹین کراٹین سے بہت ہی متجانس ہے اور اس کے متعرض ریشک، محورالاعصاب اور شوان کے سفید مادہ کے آر پار بھی گزرتے ہیں ۔ دماغ کے مادہ میں بھی نیوروکراٹین پائی جاتی ہے۔ اس حقیقت سے کہ رمادی مادہ کی نسبت سفید مادہ میں نیوروکراٹین دس گنا زیادہ پائی جاتی ہے فائدہ اٹھایا جاتا ہے اور یہ دریافت کیا جاتا ہے کہ وہ الف جو کہ کراٹین اور سنکھیا کے درمیان موجود ہے آیا نیوروکراٹین اور سنکھیا کے درمیان بھی موجود ہے یا نہیں۔ مزمن سم الفاری تسمم کے متعدد مریضوں کے دماغ علیحدہ علیحدہ دو حصوں میں تقسیم کر دیئے گئے۔ ایک وہ جو کہ زیادہ تر سفید مادہ پر مشتمل تھا، اور دوسرا وہ جو زیادہ تر رمادی مادہ پر مشتمل تھا۔ ہر دماغ کے دونوں حصوں کا برابر برابر وزن لے کر اس کا الگ الگ تجزیہ کیا گیا، جس سے یہ نتیجہ حاصل ہوا کہ ہر مرتبہ رمادی مادہ کی نسبت سفید مادہ میں زیادہ سنکھیا پائی گئی۔ مثلاً ان دماغوں میں سے ایک کے ۴۰ گرام سفید مادہ میں کوئی ۰٫۰۰۰۴ گرام کے برابر ارسینیس آکسائیڈ (arsenious oxide) تھا، اور اسی دماغ کے ۴۰ گرام رمادی مادہ میں اسکی محض ایک ناممکن الوزن مقدار نکلی۔ ان دماغوں میں جن میں بہت تھوڑی سنکھیا تھی ان مقداروں میں کوئی زیادہ فرق نہ تھا۔ پس اغلب معلوم ہوتا ہے کہ نیوروکراٹین سنکھیا کے لئے ایک قوی الف رکھتی ہے اور ممکن ہے کہ یہ امر مزمن سم الفاری تسمم کے دماغی اور عصبی علامات پیدا کرنے میں ایک معتدبہ اثر رکھتا ہو، معلوم ہوتا ہے کہ سنکھیا بافتی تاکسد (tissue oxidation) میں خلل انداز ہوتی، اور سطح شحمی تغیرات پیدا کرتی ہے۔ بنز (Binz) اور شلز[1] (Shulz) کا خیال ہے کہ سنکھیا بافتوں سے آکسیجن لینے اور انکو آکسیجن دینے کی طاقت رکھتی ہے۔ بنز[2] بیان کرتا ہے کہ ارسینیس آکسائیڈ کا اخراج زیادہ تر ارسینک ترشہ کی شکل میں ہوتا ہے۔ ہیوسمین[3] (Huseman) اور دیگر اس کی تردید کرتے ہیں۔ مصنف کتاب ہذا تفتیش سے اس نتیجہ پر پہنچا ہے کہ کھائی ہوئی سنکھیا کا بڑا حصہ ارسینیس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی شکل میں خارج ہوتا ہے جیسا کہ ماٹ (Mott) نے فاسفورس کے بارے میں خیال ظاہر کیا ہے، یہ اغلب ہے کہ سنکھیا، خلیات کی

---

[1] Arch. f. exp. Path., 1879

[2] Ibid, 1897 and 1898

[3] Deutsche med. Wochenschr, 1892

اس طاقت میں کہ جو وہ آکسیجن لینے اور اس کو اپنے تحزمایہ کے اندر بھرنے کی رکھتے ہیں خلل انداز ہوتی ہے، جس سے شحمی تغیرات پیدا ہوتے ہیں۔

یہ ایک معلوم امر ہے کہ سنکھیا کی واحد زہریلی خوراک کے بعد مثالی متعدد التہاب اعصاب واقع ہو جاتا ہے۔ جالی[1] (Jolly) ایک واقعہ کی اطلاع دیتا ہے کہ ایک بست و ہفت سالہ عورت نے ایک پیالہ بھر شوین فرٹ گرین (Schweinfurt green) قہوہ (coffee) کے ساتھ ملا کر نوشش کیا۔ اس سے معمولی معدی امعائی علامات پیدا ہوئیں جسکے پانچ دن بعد اسکو پاؤں میں سن پن (numbness) اور ہاتھوں اور پاؤں دونوں میں حسی فساد ہونے لگا اس کے بعد اس کو حرکی شلل عدم اتساق اور پنڈلیوں کے عضلات میں نمایاں ذبول ہو گیا۔ بعد ازاں اس کے بال جھڑ گئے اور اس کے ہاتھ کی ہتھیلیوں میں بکثرت پسینہ آنے لگا، انجام کار صحت ہو گئی۔ میرووٹز[2] (Meirowitz) ایک واقعہ بیان کرتا ہے کہ ایک نوزدہ سالہ آدمی نے ٹی سپون فل سفوف ارسینس آکسائیڈ کھالیا۔ اسکے تین ہفتہ بعد محیطی التہاب اعصاب کی نمایاں علامات نمودار ہو گئیں اور اس کے بعد ٹانگوں اور ہاتھوں کے عضلات میں معتد بہ ذبول پیدا ہو گیا۔

نٹ (Nutt) بیٹی (Beattie) اور پائی سمتھ[3] (Pye-Smith) نے سنکھیا کھانے کے بعد سرطان جلد ہو جانے کے ۳۰ واقعات جمع کئے ہیں۔ تقریباً ان تمام میں بیش قرنیت (hyperkeratosis) خاصکر ہتھیلیوں اور تلووں کی موجود تھی۔ نصف واقعات میں متعدد (multiple) سرطانی اضرار تھے۔ ایک چوتھائی واقعات میں مریض کی عمر ۳۵ سال سے زیادہ نہ تھی، یہ امر کسی خاص سبب کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ سر جوناتھن ہچیسن (Jonathan Hutchison) نے سنکھیا کا ذکر سرطان کے سبب کی حیثیت سے بہت پہلے یعنی ۱۸۸۷ء میں کیا تھا۔

سنکھیا کھانا۔ مزمن ارسینک خوری کے سلسلہ میں زہر کے اس مبینہ تحمل (tolerance) کا ذکر کرنا ضروری ہے جو کہ زہر کے عادتی استعمال کی وجہ سے اکتساب کیا جاتا ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ

---

[1] Ibid, 1893

[2] The Journal of Nervous Mental Disease, 1895

[3] Lancet, 1913

سٹائریا (Styria) کے مزارعین ارسینس آکسائیڈ کی خوراک کو بتدریج بڑھا کر اس امر کی استعداد حاصل کر لیتے ہیں کہ بہ یک وقت چار یا پانچ گرین ارسینس آکسائیڈ بلا ضرر نگل لیں۔ اسکا مقصد یہ ہوتا ہی کہ ارسینک خور، اس قابل ہو جائے کہ وہ پہاڑوں پر چڑھنے میں اس سے زیادہ کٹھن برداشت کر لے کہ جتنا وہ اس کے بغیر برداشت کر سکتا ہے۔ اس سٹائریائی (Styrian) عادت کی تصدیق پروفیسر میکلیگن (Maclagan)[1] اور راسکو (Roscoe)[2] جیسے قابل اور ثقہ مشاہدین نے کی ہے لیکن چونکہ یہ بیانات نظام پر سنکھیا کی معلوم تاثیر کے ساتھ نہایت ناقابل تطبیق تھے اس لئے ان کو شبہ کی نگاہ سے دیکھا گیا۔ تاہم حال ہی میں کلوئٹا[3] (Clœtta) نے اس موضوع پر تحقیقات کی ہے اور اس اسرار کی پردہ کشائی کی ہے۔ کلوئٹا نے دیکھا کہ پانی میں حل شدہ ارسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کسی کتے کو سمی اثرات پیدا کئے بغیر ۰.۰۰۵ گرام سے زیادہ خوراک میں نہیں دیا جا سکتا لیکن اگر اسی کو ٹھوس شکل میں پہلے چھوٹی چھوٹی خوراکوں میں پھر بتدریج بڑھتی ہوئی خوراکوں میں دیا جائے تو تقریباً ۲ سال کے اندر دو گرام کی (یعنی ۳۱ گرین کی) ایک روزانہ خوراک بلا خطر دی جا سکتی ہے۔ کلوئٹا نے بول و براز کا بیک وقت تجزیہ کرنے سے اس مامونیت کا سبب دریافت کر لیا، جوں جوں ٹھوس سنکھیا کی خوراک بڑھائی جاتی تھی، توں توں سنکھیا کا بول میں اخراج گھٹتا، اور براز میں بڑھتا جاتا تھا۔ بس یہ مامونیت مقامی ہے اور اس کا سبب یہ ہے کہ ہضمی خط بین، اس سنکھیا کو جس کو وہ وصول کرتا ہے جذب کرنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔ اس کا مزید ثبوت اس طرح ملا کہ جب عادتی روزانہ خوراک کا صرف ½ حصہ حل کر کے اسکا انزراق کیا گیا تو مذکورہ بالا جانور فی الفور مر گیا، مزید برآں احشا میں سنکھیا کی مقدار بہت ہی تھوڑی تھی۔

379 سنکھیا کا اخراج کئی راستوں سے ہوتا ہے جن میں سے گردے اور آنتیں بہت جلد کام کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ سنکھیا، پسینہ، لعاب اور شعبی افرازمیں، اور رضاعت کے دوران میں دودھ میں بھی پائی جا سکتی ہے۔ بعد ازاں یہ جلد اور اس کے زوائد یعنی ناخنوں اور بالوں میں

---

[1] Edin. Med. Journ, 1864

[2] Mem. Lit, and Phil. Soc., Manchester, 1860

[3] Arch. f. exp. Path, 1906

ظاہر ہوتی ہے۔ لائیکر ارسینیکیلس (liquor arsenicalis) کی پانچ قطرے کی واحد خوراک $\frac{1}{21}$ گرین ارسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کے برابر ہوتی ہے اسکے نگلنے کے آدھ گھنٹہ بعد پیشاب میں سنکھیا بآسانی شناخت کی جاسکتی ہے، اور اتنی ہی خوراک کے بعد یہ براز میں بھی شناخت کی جاسکتی ہے۔ سنکھیا کو ایک غیر رکمی (noncumulative) زہر سمجھا گیا ہے اور اگر صرف چند ہی خوراکیں لی جائیں تو یہ نظریہ صحیح ہے۔ حاد سم الفاری تسمم کی اصابتوں میں ایسا بہت شاذ ہوتا ہے کہ زہر دینے پر ہفتہ یا دس دن سے زیادہ عرصہ کے بعد بھی پیشاب میں سنکھیا پائی جائے اور ان مہلک واقعات میں جن میں مریض ۱۰ دن سے زیادہ عرصہ تک زندہ رہا ہے، سنکھیا شاذ و نادر ہی بافتوں میں پائی گئی ہے لیکن "رکمی" ایک اضافی لفظ ہے۔ اور گو کہ یہ معلوم ہے کہ سنکھیا بافتوں کے ساتھ اس قدر قریبی امتزاج حاصل نہیں کرتی کہ جس قدر باقی بھاری دھاتیں کرتی ہیں، پھر بھی اگر چھوٹی چھوٹی خوراکیں یکے بعد دیگرے ایک معتد بہ عرصہ تک نظام میں داخل کی جائیں جیسا کہ مزمن تسمم میں ہوتا ہے تو آخری خوراک لے چکنے کے بعد کچھ "بقیہ مقدار" (residuum) بافتوں میں اس سے طویل تر عرصہ تک باقی رہتی ہے کہ جتنے عرصہ تک پہلے خیال کیا جاتا تھا۔ سم الفاری بیر (beer) کے تسمم کے مریضوں میں مصنف نے آخری خوراک لینے کے ۳۱ دن بعد پیشاب میں سنکھیا پائی اور ایک مثال میں ۵۹ دن بعد پائی۔ طویل سے طویل مدت کی مثال جس کے بعد بافتوں میں سنکھیا پائی گئی ہے ایک عورت تھی جو کہ آخری خوراک کے بعد باون دن تک زندہ رہی۔ مصنف نے سنکھیا کو کئی مثالوں میں چودہ سے ستائیس دن تک کی بقاء زندگی کے بعد پایا ہے چونکہ سنکھیا کا اخراج بہت جلد شروع ہو جاتا ہے اور بالعموم مسلسل ہوتا ہے، اغلب ہے کہ نظام میں زہر کے اطالت پذیر قیام کی وجہ پست شریانی تناؤ ہو۔ یہ پست شریانی تناؤ کسی حد تک قلب پر زہر کے اثر کا اور اس کے ساتھ ساتھ بافتوں کی سالماتی فاعلیت کی پستی کا نتیجہ ہوتا ہے۔ مزمن سم الفاری تسمم میں سنکھیا کو طویل مدتوں تک شناخت کیا جاسکتا ہے یعنی متقشر شدہ قرنی چھلکوں میں آخری خوراک کے اُنچاس دن بعد اور ناخنوں اور بالوں میں چار ماہ بعد۔ کرائٹینی بافتوں اور سنکھیا کے درمیان ایک قوی الفت ہے، ۲ء گرام بالوں سے ۳ء گرام (آدھ گرین) قرنی چھلکوں سے اور ۰۳ء گرام ناخنوں کی کترنوں سے ارسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی خوب معین قلمیں دستیاب ہوئیں۔ جلد صادق میں نسبتاً بہت کم سنکھیا قائم رہتی ہے ایک مریض میں جس میں نمایاں بشی قرینیت تھی، جلد صادق میں سے

ارسینس آکسائیڈ کی ایک ناقابل وزن مقدار تھی لیکن قرنی چھلکوں میں سے ۰۰۱۳ فیصدی کے برابر اور بالوں میں ۰۰۰۸ فیصدی ارسینس آکسائیڈ نکلا۔ غالباً ناخنوں میں اس سے بھی زیادہ ہوگا بشرطیکہ ہم ان جمادوں سے اندازہ کریں جو ناخنی کترنوں کی دستیاب شدہ چھوٹی چھوٹی مقداروں میں نکلے۔ اخراج کے عمل کی رفتار کو بالوں میں مشاہدہ کیا جاسکتا ہے، ایک خاص مدت پر عورت کے لمبے بالوں کے سروں کی ۰۰۳ گرام مقدار میں سنکھیا شناخت کی جاسکتی تھی حالانکہ چاندلی کے قریب سے لی ہوئی انکی اتنی ہی مقدار میں اس کا شائبہ تک نہ تھا۔ غالباً سنکھیا بافتوں کے اندر ڈھیلی پڑی ہوتی ہے۔ ۰۱ گرام قرنی چھلکوں کو چند مکعب سنٹی میٹر مقطر پانی میں ایک منٹ تک جوش دیا گیا اور بعد ازاں تمام ٹھوس ذرات کو روک رکھنے کی غرض سے اس پانی کو ایک بار ریکنسج کے تقطیری کاغذ میں سے گزارا گیا، اس کے باوجود مقطر (distillate) میں سنکھیا پائی گئی۔

احشاء کے متعلق یہ ہے کہ جذب شدہ سنکھیا کی سب سے بڑی مقدار خواہ مزمن تسمم ہو یا حاد تسمم ہو، جگر میں قائم رہتی ہے۔ شکمی احشاء میں سے اس کے بعد گردے آتے ہیں اور پھر طحال۔ مزمن تسمم میں سنکھیا دماغ میں پائی جاتی ہے اور جمجمی قاعدہ اور فقری اجسام کی سی اسفنج نما ہڈیوں میں پائی جاتی ہے لیکن اس وقت جب کہ جسم کے اندر سنکھیا کی ایک اقل مقدار باقی رہی ہو تو مصنف کے نزدیک یہ خالصتہً یا نمایاں طور پر نہ تو دماغی مادہ میں پائی ہے اور نہ ہڈی میں، جیسا کہ بعض مشاہد پایا جانا بیان کرتے ہیں، اور اس کی توثیق سٹیونسن[1] (Stevenson) کے تجربہ سے بھی ہوتی ہے۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ مزمن سم الفاری تسمم میں ہڈیوں کا سُرخ مغز حد سے زیادہ بڑھ جاتا ہے۔

گاٹیر[2] (Gautier) بیان کرتا ہے کہ سنکھیا انسان اور حیوانات کے درقی غدہ (thyroid gland) میں قابل وزن مقدار میں اور تھائمس (thymus) اور دماغ میں اس سے کمتر مقدار میں طبعی طور پر موجود ہوتی ہے، وہ یہ بھی بیان کرتا ہے کہ سنکھیا بافتوں کے ایک بڑے حصے اور خون میں مفقود ہوتی ہے۔ اس بیان کی پہلی شق بالعموم نہیں تسلیم کی جاتی۔ یہ ممکن ہے کہ بعض بافتوں میں گاہے گاہے سنکھیا کے شائبات پائے جائیں بغیر اس کے کہ ان کی موجودگی کی کوئی بدیہی

380

---

[1] Royal Com. on Arsen. Poisoning, 1901

[2] Comptes Rendus, 1899 et 1900

توجیہہ ہوسکے لیکن اس کا یہ مطلب نہیں ہے کہ سنکھیا انسانی جسم کا ایک فعلیاتی جزو ہے۔ جب تک مزید شہادت حاصل نہ ہو یہی تسلیم کرنا چاہیئے جیسا کہ اب تک تسلیم کیا گیا ہے کہ سنکھیا جسم کا طبعی جزو نہیں ہے۔ بدیں وجہ فوجداری مقدموں میں سنکھیا کے ظاہر ہونے پر یہ ضروری ہے کہ اسکی موجودگی کی توجیہہ کی جائے۔ اس کے علاوہ گاٹیر (Gautier) یہ دعویٰ نہیں کرتا کہ اس نے جگر میں سنکھیا طبعی طور پر موجود پائی ہو۔ مذکورہ بالا کے بخلاف کنکل[1] (Kunkel) نے کسی حیوانی عضو میں بھی (بشمول درقی غدہ) سنکھیا کو طبعی جزو کی حیثیت سے موجود نہیں پایا۔

جب سنکھیا قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں میں پائی گئی ہے تو یہ رائے پیش کی گئی ہے کہ ممکن ہے کہ اسکی موجودگی کا باعث تابوت کے آس پاس کی مٹی میں سے زہر کا ارتشاح ہو۔ سنکھیا بعض قبرستانوں کی زمین میں پائی جاتی ہے لیکن بالعموم یہ لوہے کے ساتھ امتزاج کی حالت میں اور ناحل پذیر شکل میں ہوتی ہے۔ پس یہ نہایت ہی غیر اغلب امر ہے کہ ایک لاش جو سنکھیا سے پاک ہو وہ دفن ہونے پر قبرستان یا چرچ یارڈ (Churchyard) کی مٹی کے ذریعہ ملوث ہو جائے۔ لیکن اس بارے میں غلطی کا امکان مسدود کرنے کے لیئے یہ ضروری ہے کہ تابوت کے آس پاس کی مٹی جمع کر کے اس کا امتحان کیا جائے۔

زہروں کا بعد الموت تشرب۔ بعض زہر ایسے ہیں کہ جب کسی لاش کے معدہ میں موجود ہوں تو معدہ کی دیواروں سے نکل کر نواحی اعضا میں بتدریج منتشر ہو جانے کا رجحان رکھتے ہیں اور یہ بیان سنکھیا پر خاص طور پر صادق آتا ہے چنانچہ ایک نہایت ہی بعید القیاس دعویٰ جو یقیناً کیا گیا ہے (پیکھم[2] : Peckham) یہ ہے کہ قاتلانہ تسمم کے مزعومہ شکار کے احشاء میں جو سنکھیا پائی گئی ہے وہ معدہ میں موت کے بعد داخل کی گئی تھی۔ اس دعوے کی بنا پر شیر خوار بچوں اور بعض ادنیٰ حیوانات کی لاشوں پر اس غرض سے تجربات کیئے گئے ہیں کہ زہروں کے درون حیاتی (intra-vitam) انجذاب کے نتائج کا بعد الموتی انتشار کے نتائج سے مقابلہ کیا جائے۔ یہ امر کہ اعضا کس ترتیب سے اس زہر کے ترشح سے سیراب ہوتے ہیں جو کہ موت کے بعد داخل کیا گیا ہو تشریحی حالات پر موقوف ہے۔ بائیں طرف کے احشاء دائیں طرف کے احشاء سے پہلے زیر تحت

[1] Zeitschr. f. Physiol. Chem., 1905

[2] Boston Med. and Surg. Journ., 1880

ہوتے ہیں۔ بدیں وجہ چند حدود کے اندر یہ ممکن ہے کہ ایک دیئے ہوئے واقعہ میں اس امر کے متعلق کوئی نتیجہ نکالا جا سکے کہ آیا زہر موت سے قبل داخل کیا گیا تھا یا بعد میں چنانچہ آرفیلا (Orfila) نے یہ مشاہدہ کیا کہ بعد الموتی تشرب سے بایاں پھیپھڑا، دائیں سے قبل متاثر ہوتا ہے۔ سٹراسمین[1] (Strassmann) نے دیکھا کہ لاش کے معدہ میں زہر داخل ہونے کے بعد زیادہ سے زیادہ بارہ دن کے اندر بائیں گردے میں سنکھیا موجود ہو گئی، حالانکہ دایاں گردہ اس سے بالکل پاک رہا ۔ جگر کا بایاں لختہ، دائیں لختے سے پہلے ہی پُر ہو گیا۔ جب زیر تجربہ لاشوں کو دائیں پہلو پر لٹا دیا گیا تو اسوقت بھی یہی نتائج حاصل ہوئے سنکھیا کا موت کے بعد معدہ سے ترشح کر کے دماغ میں پہنچنے کا امکان سٹراسمین کے نزدیک مشکوک ہے اور حالانکہ اس کے تجربات ۴ ہفتے جاری رہے اس نے ایسا ہوتے نہیں دیکھا۔ اس کے بخلاف بعض مشاہدین بیان کرتے ہیں کہ سنکھیا دماغ میں پچیس سے لے کر تیس دن تک میں پہنچ سکتی ہے۔ اگر موت کے بعد چند اول ہفتوں کے اندر اندر بائیں گردے میں سنکھیا موجود پائی جائے اور دائیں گردے میں کچھ نہ ہو تو اس سے یہ مستنبط کرنا چاہیئے کہ زہر معدہ میں موت کے بعد داخل کیا گیا تھا ۔ یہ بیان پھیپھڑوں پر بھی صادق آتا ہے لیکن اس صورت میں اگر حلق، مری اور ہوائی نالیوں میں سے زہر کا بعد الموتی ترشح ہو تو وہ دونوں پھیپھڑوں کو لبریز کر سکتا ہے۔ مذکورہ بالا استنباط اسی حالت میں درست ہوگا کہ جو فرق ہو وہ اضافی نہ ہو بلکہ مطلق ہو یعنی سنکھیا بائیں گردے میں ہو اور دائیں میں نہ ہو، یہی کافی نہیں کہ دائیں گردے میں بائیں گردے کی نسبت کم سنکھیا ہو کیونکہ یہ فرق تو اس امر کے حق میں ہے کہ حیوی انجذاب ہوا ہے۔ اہم ترین امتیازی امارت جو **قبل الموت** اور **بعد الموت** سنکھیا خوری میں تفریق قائم کرتی ہیں، معدہ اور اثنا عشری (duodenum) میں تلاش کرنی چاہیئے۔ حاد ارسینیائی تسمم میں ان احشاء کی غشاء مخاطی وہ منظر پیش کرتی ہے جو صفحہ 374 پر بیان کیا جا چکا ہے۔ اگر سنکھیا موت کے بعد داخل کی گئی ہے تو ایسا کوئی منظر موجود نہ ہوگا اسلئے کہ ایسا منظر حیوی اعمال کا نتیجہ ہوتا ہے، اور وہ مردہ جسم میں پیدا نہیں ہو سکتا۔

381

ارسینیائی تسمم سے مرے ہوئے شخص کی لاش کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ گندیدگی کی مدافعت کرتی ہے۔ اگر بوقت موت بافتوں میں بہت سی سنکھیا موجود ہو تو وہ ایک صائن

---

[1] Virchow's Arch., 1894

اثر رکھتی ہے (preservative) لیکن یہ نہ فرض کر لینا چاہئے کہ سنکھیا کے تسمم کی ہر مثال میں تحلیل کا ابطاء ہوتا ہے، ایک اقل مہلک خوراک کے بعد جسم میں بہت زیادہ سنکھیا موجود نہ ہوگی اور ایسی صورت میں گندیدگی اپنا معمولی عمر اختیار کرتی ہے۔ ان لوگوں کی لاشوں میں جو سنکھیا سے مر گئے ہیں، تاخیر پذیر گندیدگی کی مثالیں اکثر مشاہدہ کی گئی ہیں۔ مقدمہ **حکومت** بنام کراس (Reg. v. Cross) (Munster Assize, 1887) میں جس میں کراس نے اپنی بیوی کو سنکھیا دے کر قتل کر ڈالا تھا، پیرسن[1] (Pearson) بیان کرتا ہے کہ جب موت سے کئی ہفتہ بعد قبر کھود کر لاش نکالی گئی تو تمام اعضا ایک نہایت عمدہ مصئون حالت میں تھے۔ معدہ اور آنتیں ایسی تازہ نظر آتی تھیں گویا متوفیہ ۲۴ گھنٹے قبل ہی مری ہے۔ اس واقعہ میں مرض مہلک ۳ ہفتہ تک قائم رہا تھا اور غالباً اس دوران میں سنکھیا کی مکرر خوراکیں دی جا چکی تھیں۔ کیمیاوی تجزیہ سے ثابت ہوا کہ لاش میں اس کی ایک بہت بڑی مقدار ہے۔ برورڈل (Brouardel) اور پوشیٹ[2] (Pouchet) نے ایک عورت کی لاش کا معائنہ کیا جو ارسینیائی تسمم سے ماہ مئی میں مری تھی۔ اس کی لاش کو آئندہ اکتوبر کی ۳۰ تاریخ کو قبر کھود کر نکالا گیا جب کہ یہ لاش تحیر خیز مصئون حالت میں پائی گئی۔ گندیدگی کی گیسوں کا ایک شائبہ بھی موجود نہ تھا۔ موت سے قبل چھ ہفتہ تک سنکھیا دی گئی تھی اور لاش میں اس زہر کی ایک معتدبہ مقدار موجود تھی۔

کیمیاوی تجزیہ۔ اگر ارسینیس آکسائیڈ ٹھوس شکل میں دیا گیا ہو تو یہ اغلب ہے کہ اس کے ناحل شدہ ذرات معدہ کی غشاء مخاطی کے اوپر پڑے ہوئے یا اس میں پیوست پائے جائیں گے۔ اگر لاش مدفون رہ چکی ہو تو ممکن ہے کہ آکسائیڈ تبدیل ہو کر سلفائیڈ (sulphide) بن گیا ہو، سلفائیڈ میں جزوی تبدیلی تو تدفین سے قبل بھی واقع ہو سکتی ہے۔ لیتھبائی[3] (Letheby) نے یہ تبدیلی موت کے چھ گھنٹے بعد پائی، ٹیلر[4] (Taylor) نے موت کے ۲۱ گھنٹے بعد،

---

[1] Dublin Journ. Med. Science, 1888

[2] Annales d'Hygiene

[3] The Lancet. 1847

[4] Guy's Hospital Reports, 1851

پیٹرسن[1] (Paterson) نے ۴۴ گھنٹہ میں اور ہارڈی لٹل جان[2] (Harvey Littlejohn) نے موت کے بعد دوسرے دن اور ایک اور مثال میں ۵۲ گھنٹہ بعد۔ مذکورہ بالا ذرات کو چن کر یا کھرچ کر خشک کر لینا چاہیئے اور ان کا امتحان کرنا چاہیئے۔ کوئی مادہ مثلاً کاجل یا نیل (indigo) کے ذرات، جو کہ شاید سنکھیا میں ملے ہوئے رہوں، تلاش کرنے چاہئیں۔

کاشفات۔ سب سے اول سنکھیا کا امتحان کرنے کا رینش (Reinsch) کا طریقہ برتا جا سکتا ہے۔ اس کاشفہ سے $\frac{1}{1000000}$ اور محلول کو مرتکز بنانے پر $\frac{1}{10000000}$ آسانی سے شناخت کیا جا سکتا ہے۔ پیشاب کا امتحان کرنے سے قبل، اس کو یہاں تک تبخیر کرنا چاہیئے کہ اسکے حجم کا $\frac{1}{4}$ یا $\frac{1}{5}$ حصہ رہ جائے۔ ٹھوس اشیا کو کوٹ کر پانی کے ساتھ ملا لینا چاہیئے تاکہ یہ سیال بن جائیں۔ بالوں کو باریک ٹکڑوں میں کتر لینا چاہیئے اور بر جلد اور ناخنوں کی کترنوں کو باریک کاٹ کر کشید کے پانی کی ایک کافی مقدار میں پھیلا دینا چاہیئے۔ مشتبہ چیز کا امتحان کرنے سے قبل، ہمیشہ خود مستعملات کا سنکھیا کے لئے امتحان کرنا چاہیئے۔ خالص تانبہ تو آسانی سے حاصل ہو سکتا ہے لیکن ہائڈروکلورک ترشہ کا سنکھیا سے بالکل پاک ہونا ایک شاذ امر ہے۔ ایک صراحی میں کچھ پانی کے ساتھ، پانی کے حجم کا چھٹا حصہ طاقتور ہائڈروکلورک ترشہ ملا دیا جاتا ہے اور اس کے ساتھ تانبے کے پتر کے دو ٹکڑے بھی ملا دیئے جاتے ہیں۔ اس صراحی کو ایک سہارک (support) پر جو کہ تار کی جالی (gauze) سے ڈھکا ہوتا ہے، بنسن (Bunsen) کے شعلہ پر رکھ دیا جاتا ہے۔ ترشائے ہوئے پانی کو آدھ گھنٹہ تک نرم جوش دیا جاتا ہے، اور اس کے بعد تانبے کا معائنہ کیا جاتا ہے، اگر اس کا اصلی چمکیلا پن اور رنگت قائم رہے تو یہ سمجھ لینا چاہیئے کہ تعاملات میں سنکھیا موجود نہیں ہے۔ اب ترشائے ہوئے پانی کو نکال لینا چاہیئے اور اسکی بجائے مشتبہ سیال ڈال دینا چاہیئے اس میں اسکے حجم کا چھٹا حصہ طاقتور ہائڈروکلورک ترشہ اسی بوتل سے لے کر ملا دیا جاتا ہے جس سے کہ سابقہ رسد لی گئی تھی، اور اسی تانبہ کے ٹکڑوں میں سے ایک یا دو ٹکڑے لیکر صراحی میں ڈال دیئے جاتے ہیں، اور اس صراحی کو شعلہ کے اوپر رکھ دیا جاتا ہے۔ بعض اشیا اور خصوصاً بالوں کی صورت میں ایک

382

[1] Edin. Med. Journ., 1858

[2] Ibid, 1906

تند "دھچکا" (bumping) پیدا ہوتا ہے لہذا ضرورت ہے کہ صراحی کو کسی شکنجہ (clamp) کے ذریعہ تھام کر رکھا جائے ورنہ یہ تپائی سے اچھل کر گر پڑتی ہے۔ اگر بہت سا نامیاتی مادہ موجود ہو، بالخصوص اس پیشاب کی صورت میں جس کو تبخیر کر کے کم کر دیا گیا ہو تو یہ قرین مصلحت ہوگا کہ ترشہ کی مقدار کو ذرا سا بڑھا دیا جائے۔ اگر سنکھیا کی مقدار تھوڑی ہو تو تانبے کا صرف ایک ہی ٹکڑا استعمال کرنا چاہیے۔ آدھ گھنٹہ یا ایک گھنٹہ تک ہلکا جوش دینے کے بعد پترے کا دوبارہ معائنہ کرنا چاہیے۔ اگر سیال میں سنکھیا کی مقدار کی بہت ہی کم ہو تو پترے کی رنگت صرف ارغوانی نظر آتی ہے۔ اگر اس سے ذرا زیادہ سنکھیا موجود ہو تو پترا ایک فولاد (steel) کا سا خاکستری منظر پیش کرتا ہے۔ اگر بہت سی مقدار موجود ہو تو ممکن ہے کہ پترا بیاہ نقلی (amorphous) تہ سے ڈھک جائے جس کو آسانی سے علیحدہ کیا جا سکتا ہے۔ پترے کو علی الترتیب کشید کیے پانی، الکحل، اور ایتھر میں دھونا چاہیے، ایک تقطیری کاغذ پر احتیاط کے ساتھ سکھانا چاہیے، اور پھر ایک چھوٹی سی تصعیدی نلی (sublimation tube) میں داخل کر دینا چاہیے۔ تصویر 22 میں جو شکل دکھائی گئی ہے، بعد کے خردبینی امتحان کیلئے سہولت دہ ہے، اس کی چپٹی دیواریں استوانہ نما نلی کی بہ نسبت کم تلویہ واقع کرتی ہے۔

نلی کے بند سرے کو جس پر پترا اٹکا ہوتا ہے، ایک بنسن (Bunsen) کے شعلہ کے کنارے کے اندر لایا جاتا ہے اور اس جگہ قائم رکھا جاتا ہے تا آنکہ سنکھیا کی جھلی طیران پذیر ہو جاتی ہے جب سنکھیا تانبے سے چھوٹ جاتی ہے تو یہ ہوا کی کچھ آکسیجن (oxygen) سے ممزوج ہو جاتی ہے اور نلی میں اس آنچ کے لحاظ سے جو کہ عمل میں لائی گئی ہو ایک یا دو سنٹی میٹر (centimeter) اوپر آرسینس آکسائیڈ کی ہشت پہلو یا چہار پہلو قلموں کے حلقہ کی شکل میں تہ نشین ہو جاتی ہے۔ خردبینی امتحان کرنے پر سب سے بڑی قلمیں پترے کے قریب ترین پائی جاتی ہیں، جہاں کہ حلقہ متمیز طور پر معین ہوتا ہے (بشرطیکہ سنکھیا کی مقدار بہت ہی تھوڑی نہ ہو)۔ یہ قلمیں، بخلاف ان قلموں کے جو کہ آبی محلولوں میں سے تہ نشین ہوتی ہیں، ہمیشہ الگ الگ اور متمیز ہوتی ہیں۔ یہ قلمدار جماؤ جو کہ بیان کردہ طریق پر حاصل ہوتا ہے سنکھیا کا ایک نہایت ہی امتیازی خاصہ ہے۔ تانبے کے ٹکڑے ہٹا لینے کے بعد نلی میں چند قطرات پانی کے داخل کر دئیے جاتے ہیں اور آنچ کی مدد سے قلموں کو حل کر لیا جاتا ہے۔ اس فعل میں چند منٹ صرف ہوتے ہیں، جس کی وجہ یہ ہے کہ سنکھیا خاص کر اس وقت جبکہ یہ قلمدار شکل میں ہو، خفیف طور پر حل پذیر ہوتی ہے۔ جب سب کا سب جماؤ حل ہو جائے تو اس محلول کو ایک رنگ کی سل

(colour-slab) پر چھڑک دیا جاتا ہے جس سے اس کے دو جداگانہ قطرے بن جاتے ہیں۔ ایک میں تو سلور نائٹریٹ (silver-nitrate) کے محلول کا ایک قطرہ ملا دیا جاتا ہے اور دوسرے میں کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کے کم طاقت محلول کا ایک قطرہ۔ پھر ایک شیشے کی ڈنڈی لے کر جو کہ امونیا پانی (ammonia-water) میں ڈبو لی گئی ہو، ان قطرات کے اوپر اس طرح افقی طور پر لائی جاتی ہے کہ یہ ان قطرات کے نزدیک ہو (تاکہ گیسی امونیا کو ان پر عمل کرنے کا موقع دیا جائے) لیکن ان کو چھوئے نہیں۔ اس قطرہ کی رنگت جس میں سلور نائٹریٹ ملایا گیا تھا، بدل کر زرد ہو جاتی ہے اور دوسرے قطرہ کی رنگت پہلے نیلی اور بعد ازاں سبز ہو جاتی ہے، اور علی الترتیب سلور ارسینائیٹ (silver arsenite) اور شیلز گرین (Scheeles green) کے ملحات بنتے ہیں۔ اگر ارسینس آکسائیڈ کی کافی مقدار موجود ہو تو اس قطرہ کی رنگت جس میں سلور نائٹریٹ ملایا گیا تھا، فوراً بدل کر زرد ہو جائے گی اس سے قبل کہ امونیا لگایا جائے۔

سنکھیا کے علاوہ انٹی منی (antimony) پارہ، چاندی، بسمتھ (bismuth) پلاٹینم (platinum) پلیڈیم (palladium) رانگ اور سونے کے متعلق بھی یہ صحیح ہے کہ یہ ترشئی محلول میں تانبے کے ساتھ جوش دینے پر تانبے پر تہ نشین ہو جاتے ہیں۔ ان میں صرف تین یعنی سنکھیا، انٹی منی اور پارہ مصعدات مہیا کرتے ہیں، جو کہ سنکھیا میں قلمدار انٹی منی میں نقطے اور پارہ میں گیند سے ہوتے ہیں۔ نامیاتی اشیا میں جو گندھک دینے والے اجسام ہوتے ہیں، یہ تانبے کو ملون کر سکتے ہیں اس لئے صرف بد رنگی کو ہی سنکھیا کی موجودگی کا ثبوت نہیں تسلیم کر لینا چاہئے۔ جب سنکھیا، ارسینک ترشہ کی شکل میں موجود ہو تو تانبے پر جماؤ حاصل کرنا انتہا درجہ مشکل ہوتا ہے۔

رینش (Reinsche) کا کاشفہ کلوریٹوں (chlorates) اور نائٹریٹوں (nitrates) کی موجودگی میں کارآمد نہیں ہوتا۔ وقتاً فوقتاً رینش کا کاشفہ کمی طور پر (quantitatively) برتا جاتا ہے۔ اس میں ناقابل ارتفاع مشکلات یہ ہیں کہ تانبے کا پترا سیال میں سے ساری سنکھیا کی تجرید نہیں کرتا اور نہ ہمیشہ ایسا ہوتا ہے کہ تصعیدی نلی میں یہ پوری سنکھیا سے علیحدہ ہو جائے۔ رینش کے کاشفہ میں بہترین کمی نتائج ڈیلیپین (Delepine) کے طریقے سے حاصل ہوتے ہیں۔ اس میں حاصل شدہ مصعدات کا مقابلہ دیگر ایسے مصعدات سے کیا جاتا ہے جو کہ ارسینس آکسائیڈ کی معلوم مقداروں سے مماثل حالات کے تحت حاصل کئے گئے ہوں۔

383

ا۔ Brit. Med. Journ., 1901

مارش کا کاشفہ (Marsh's test) مذکورہ ذیل امر پر مبنی ہے ناشی ہائیڈروجن میں یہ قدرت ہے کہ یہ آرسینیس آکسائیڈ (arsenius oxide) اور ارسینک ترشوں کی تزجیح کر دیتی ہے اور جو سنکھیا آزاد ہوتی ہے اس کے ساتھ ممزوج ہو کر ارسینو ریٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted hydrogen) بنا دیتی ہے۔ اس ارسینو ریٹڈ ہائیڈروجن سے بعد میں سنکھیا کو حرارت اور کیمیاوی متعاملات کی مدد سے الگ کر لیا جاتا ہے جب ارسینو ریٹڈ ہائیڈروجن ہوا میں پھیلتی ہے تو اس کی بو تیز اور لہسن کی سی ہوتی ہے جس سے نہایت باریک شائبات کی موجودگی ظاہر ہو جاتی ہے۔ مارش کے کاشفہ سے ایک ملی گرام کے $\frac{1}{200}$ حصہ اور بعض کے نزدیک $\frac{1}{1000}$ حصہ سنکھیا کا پتہ چل جاتا ہے۔ اس کے لئے جس آلہ کی ضرورت ہے وہ ایک صراحی یا بوتل ہے، جس کے ڈاٹ کے اندر سے ایک لمبی کنول نما قیف (thistle-funnel) اور ایک نکاس نلی (exit-tube) گزرتی ہو۔ صراحی اور نکاس نلی کے آزاد سرے کے درمیان جس کا آخری دو انچ حصہ قطر میں چھوٹا ہو گیا ہوتا ہے، ایک خشکندہ نلی حائل کر دی جاتی ہے۔ یہ نلی کلورائیڈ آف کیلشیم (chloride of calcium) کے دانوں سے بھری ہوتی ہے اور اس کے دونوں سروں پر روئی کا ڈاٹ لگا دیا جاتا ہے تاکہ جوں جوں گیس نکلے یہ نلی اس کو خشک کرتی جائے۔ بعض ماہران کیمیا یہ سفارش کرتے ہیں کہ صراحی کے اور کلورائیڈ آف کیلشیم والی نلی کے درمیان ایک مزید نلی حائل رکھی جائے جس کے اندر لیڈ اسیٹیٹ (lead acetate) کا کاغذ یا لیڈ ایسٹیٹ سے نم کی ہوئی روئی ہو جو گندھک اور سلینیم (selenium) کے مرکبات کو راہ میں روک لے۔ ساتھ کی تصویر ایک سہولت دہ نمونہ سے اتاری گئی ہے جسے مصنف ہذا نے تمام تر شیشہ کا بنایا تھا تاکہ اس تلویث کے امکان کو روک دیا جائے جو کہ ربڑ ڈاٹوں سے سنکھیا کے اتفاقیہ داخل ہونے سے واقع ہوتی ہے۔ ۱۸۶۱ء میں بلوکسم[1] (Bloxam) نے تجزیہ کی اغراض کیلئے ارسینو ریٹڈ ہائیڈروجن پیدا کرنے کا ایک برقی آفرین طریقہ شائع کیا اور کچھ عرصہ بعد ڈبلیو تھامسن[2] (W. Thompson) نے ایک برق پاش، مارش آلہ (Marsh-apparatus) ایجاد کیا جو کہ نہایت ہی نازک تعاملات دینے کی قدرت رکھتا ہے چونکہ یہ آلہ کسی قدر پیچیدہ اور نسبتہً

---

[1] Quarterly Journal of the Chem. Soc., 1861

[2] Mem. Lit. and Phil. Soc. Manch., 1904

مہنگا ہے اس لئے یہ امر مشکوک ہے کہ آیا یہ برق پاش توافق (adaptation) اِن تمام فائدوں کے باوجود جو اس میں ہیں معمولی مارش برزیلیس (Marsh-Berzelius) کے طریقہ کو ہٹا کر اس کی جگہ لے لیگا، کیونکہ نزاکت کے لحاظ سے ان دونوں میں ایک کو دوسرے پر کچھ فوقیت حاصل نہیں۔

تین یا چار گرام دھاتی جست جو سنکھیا سے پاک ہو صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے، اور اس میں کچھ ہلکا یا ہوا سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) ملا دیا جاتا ہے (۸ میں ۱)۔ یہ سلفیورک ترشہ بھی سنکھیا سے پاک ہونا چاہئے۔ بعض اشخاص ہائیڈروکلورک ترشہ (۳ میں ۱) کو ترجیح دیتے ہیں۔ جست جتنا زیادہ خالص ہوگا، اتنا ہی اس پر ترشہ کم آزادی سے حملہ کرے گا۔ بعض نمونوں میں صراحی کے مشمولات میں پلیٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) کے محلول کا ایک واحد قطرہ ملا کر عمل کو ترقی دینے کی ضرورت ہوتی ہے، لیکن چونکہ ہائیڈروجن کی سریع پیدائش نقصان رساں ہوتی ہے اس لئے اگر ترشہ بلا مدد عمل کر سکے تو اسے ایسا ہی کرنے دینا چاہئے۔ بہر حال پلیٹنک کلورائیڈ کو کبھی اس وقت نہیں ملانا چاہئے جبکہ صراحی میں مشتبہ سیال ایک مرتبہ داخل کر دیا گیا ہو ورنہ کچھ نہ کچھ سنکھیا پیچھے رہ جائے گی۔ جب صراحی میں سے سب ہوا نکالی جا چکتی ہے تو نکاس نلی کے نیچے ایک جلتی ہوئی بنسن مشعل رکھ دی جاتی ہے، اس طرح کہ اس نلی کے تنگ حصہ سے تقریباً ایک انچ دور کا حصہ تاباں (incandesceut) ہو جاتا ہے۔ اس نلی کو شعلہ کے دونوں جانب اور اس کے قریب سہارا دیا جاتا ہے۔ اگر صراحی میں اس وقت جبکہ نلی کو شعلہ پر رکھا جائے کوئی ہوا کا شائبہ موجود ہو تو صراحی میں پانی بن جاتا ہے جو کہ ارسینیائی جماؤ کے لئے نقصان کا موجب ہوتا ہے۔ ترشہ اور جست میں سنکھیا کی عدم موجودگی ثابت کرنا ہو تو قبل اس کے کہ مشتبہ شے صراحی میں داخل کی جائے شعلہ کو نلی پر کم از کم آدھ گھنٹہ تک مصروف کار رکھا جاتا ہے۔ اگر نلی جماؤ سے پاک رہے تو یہ ثابت ہو جاتا ہے کہ متعاملات خالص ہیں۔ اس کے بعد مشتبہ سیال میں سے تھوڑا تھوڑا وقتاً فوقتاً کنول قیف میں انڈیل دیا جاتا ہے، اس طرح کہ یہ اضافے باقاعدہ وقفوں سے اس ساری کارروائی کے دوران میں کیے جاتے ہیں۔ اگر سنکھیا صرف قلیل مقدار میں موجود ہو تو گیس کا بہاؤ نہایت ہی آہستہ ہونا چاہئے یعنی اگر گیس کو نلی کے مرتکز سرے پر مشتعل کیا جائے تو ایک روشن نقطے سے زیادہ نہ دکھائی دے۔ اگر ہائیڈروجن کی پیدائش بند ہونے لگے تو کنول قیف میں

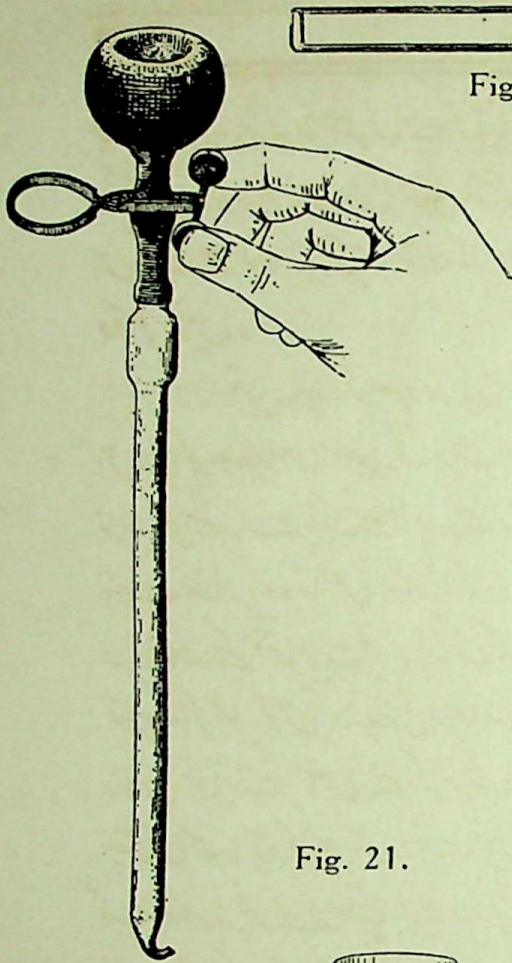



Fig. 22.—Sublimation-tube.

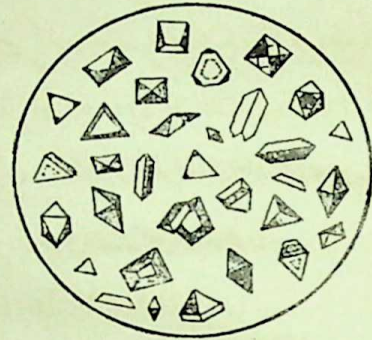



Fig. 23.—Crystals of As_4O_6.

Fig. 21.

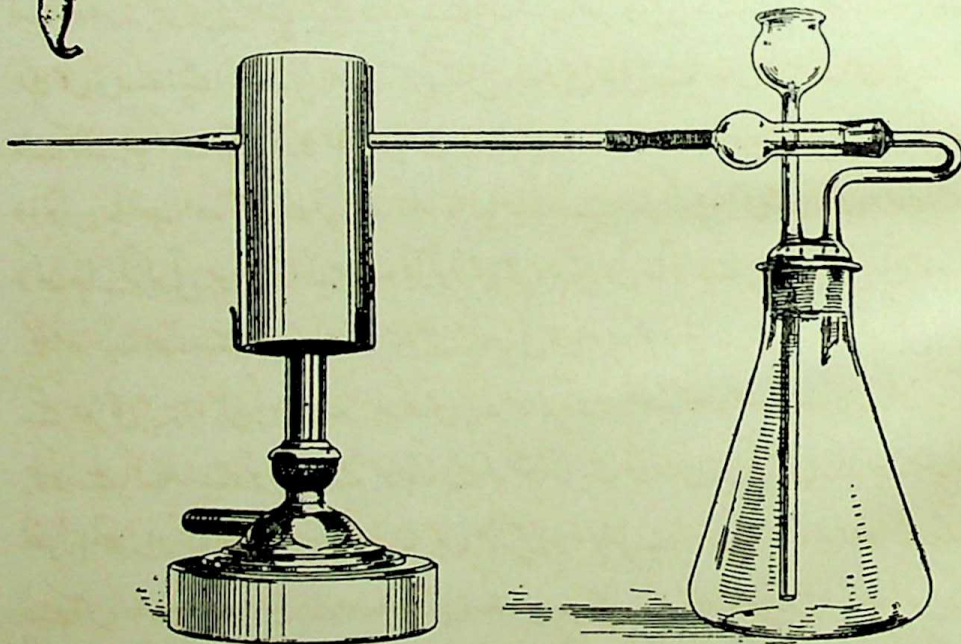



Fig. 24.—Marsh's apparatus.

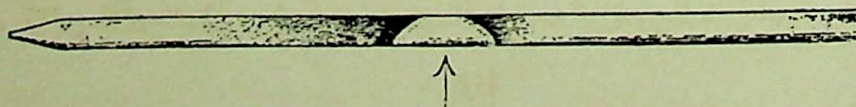



Fig. 25.—Deposit of antimony on exit-tube of Marsh's apparatus. The arrow indicates the position of the Bunsen flame.

تھوڑا سا اور ہلکا یا ہوا ترشہ انڈھیل دینا چاہیئے۔ کسی حالت میں بھی طاقتور ترشہ استعمال نہیں کرنا چاہئے اور اگر صراحی ذرا بھی گرم ہو جائے تو اسے ٹھنڈے پانی والے برتن میں رکھ دینا چاہیئے۔ بنسن شعلہ کو برابر کم از کم ایک گھنٹہ نلی پر عمل کرنے دینا چاہیئے۔ سنکھیا کی موجودگی اس طرح ظاہر ہوتی ہے کہ نلی کے آزاد سرے کی سمت میں، شعلے سے ایک انچ یا زیادہ دور رفتہ رفتہ ایک جماؤ بن جاتا ہے اپنی سب سے مثالی شکل میں یہ ایک چمکیلی سانولی تہ معلوم ہوتا ہے۔ یہ تہ اس جگہ سے جہاں نلی تنگ ہو جاتی ہے شروع ہوتی ہے اور تنگ شدہ حصے کے ساتھ ساتھ آدھ انچ یا زیادہ تک وسعت پذیر ہوتی ہے۔ اگر یہ جماؤ بافراط ہو، تو غالباً اس کا کثیف ترین حصہ تقریباً سیاہ ہوگا، اور اس کے کنارے بھورے ہوں گے۔ صراحی سے نلی کو جدا کر لینے کے بعد جب اس جماؤ کو اڑایا جاتا ہے، تو سنکھیا آکسیجن سے ممزوج ہو جاتی ہے اور مبداء حرارت سے تھوڑے سے فاصلہ پر آرسینس آکسائیڈ کی قلموں کی شکل میں دوبارہ تہ نشین ہو جاتی ہے۔ ان قلموں کا مذکورہ بالا طریق پر امتحان کیا جا سکتا ہے۔ اس کے بخلاف اگر گیس میں سنکھیا کا صرف شائبہ ہی ہو اور خاص کر اس وقت جب یہ گیس بخوبی خشک نہ ہو تو یہ جماؤ ایک خاکستری مائل سفید بادل کی شکل اختیار کر سکتا ہے جو خردبین کے نیچے آرسینس آکسائیڈ (arsenious oxide) کی قلموں پر مشتمل نظر آتا ہے۔ اس خاکستری جماؤ کو سلفریٹڈ ہائڈروجن (sulphuretted hydrogen) کی رو میں گرم کرنے پر آرسینیس سلفائیڈ کا ایک زرد مصعد پیدا ہوتا ہے، یہ امر امتیاز قائم کرتا ہے اس خاکستری جماؤ میں اور ایک اور سفید سے بادل میں جو کہ نکاس نلی میں اکثر دیکھا جاتا ہے اور غالباً گندھک کا بنا ہوتا ہے۔

385

جب زیر امتحان سیال میں سنکھیا کی اس سے زیادہ مقدار ہو تو گیس کو اس جگہ جہاں یہ نکاس نلی سے نکلتی ہو، مشتعل کیا جا سکتا ہے۔ اس صورت میں انسب یہ ہے کہ نلی کے تنگ حصہ کے سرے کو اوپر کی جانب موڑ لیا جائے۔ اگر بہت سی سنکھیا موجود ہے تو شعلہ سفیدی مائل بکائن کی سی رنگت کا ہوتا ہے اور اگر شعلہ کو ٹھنڈی چینی کے ٹکڑے مثلاً کٹھالی کے ڈھکنے پر عمل کرنے (play upon) دیا جائے تو ایک سنکھیا کا بھورا یا سیاہ جماؤ حاصل ہوتا ہے۔ اگر اس جماؤ پر رنگ کٹ سفوف کے محلول کا ایک قطرہ گرایا جائے تو جس حصہ پر یہ گرتا ہے اس کو فوراً ہی حل کر دیتا ہے اور چینی کا ایک سفید دائرہ نظر آنے لگتا ہے۔ اگر اسی طریق پر امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) کو لگایا جائے تو یہ صرف جھلی کو توڑ پھوڑ دیتا اور چینی سے اس کو جزوی طور پر اکھاڑ دیتا ہے لیکن حل بالکل نہیں کرتا۔

اگر اس جماؤ پر نائٹرک ترشہ کے چند قطرات کا عمل کیا جائے اور گرم کیا جائے تو یہ جماؤ ارسینک ترشہ میں مبدل ہو جاتا ہے۔ آزاد نائٹرک ترشہ کو اڑا کر خارج کرنے اور چینی کو ٹھنڈا ہونے دینے کے بعد اگر ایک قطرہ سلور نائٹریٹ محلول کا ملایا جائے تو اس سے سرخ اینٹ جیسا سلور ارسنیٹ (silver arsenate) کا رنگ پیدا ہوتا ہے۔

مارش کا کاشفہ، بعض اقسام کے نامیاتی مادہ کے لئے کہ جن میں سنکھیا ہو، استعمال کیا جا سکتا ہے۔ لیکن بہت سے نامیاتی سیال ایسے ہیں جن میں یہ ناقابل عمل ہے اور اس کی وجہ نہ رک سکنے والی کف کی پیدائش ہے۔ مزید براں ممکن ہے سنکھیا کا کچھ حصہ آزاد نہ ہو۔ مارش کا کاشفہ ان سیالات پر جن میں نائٹریٹ (nitrate)، نائٹرائیٹ (nitrite) کلورائیڈ (chloride)، آزاد کلورین (free chlorine) اور گندھک کے مرکبات مثلاً سلفرس ترشہ یا سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) ہوں، اطلاق پذیر نہیں ہوتا۔

سنکھیا کے لئے ایک حیاتیاتی کاشفہ بھی تجویز کیا گیا ہے جو اس امر پر مبنی ہے کہ بعض مولڈ (mould) سنکھیا سے مل کر طیران پذیر حاصلات پیدا کرتے ہیں جن کی موجودگی لہسن کی سی بو سے ظاہر ہوتی ہے۔ گاسیو[1] (Gossio) نے جو کہ اس کاشفہ کے تجویز کرنے والا سب سے پہلا شخص تھا، یہ پایا کہ اس اعتبار سے فعال ترین مولڈ، پینسلیم بریوی کال (penicillium brevicaule) ہے۔ ایک بسہولت وہ ترکیب یہ ہے کہ امتحان طلب شے اگر ٹھوس ہو تو اس کو باریک کاٹ کر روٹی یا بسکٹ کے چند چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کے ہمراہ ایک صراحی میں ڈال دینا چاہئیے اور صراحی کے مشمولات کی آدھ گھنٹہ تک ۱۲۰ درجہ سنٹی گریڈ پر تعقیم کرنا چاہئیے۔ جب صراحی ٹھنڈی ہو جائے تو روٹی میں پی۔ بریوی کال (P. brevicaule) کی کاشت کی تعلیم کر دی جاتی ہے اور صراحی کو ۳۷ درجہ سنٹی گریڈ تپش پر رکھا جاتا ہے۔ اگر سنکھیا موجود ہو تو ۲۴ یا زیادہ گھنٹہ میں لہسن کی سی بو پیدا ہو جائے گی۔ یہ امر مشکوک ہے کہ آیا یہ بو ارسینوریٹڈ ہائیڈروجن (arsenuretted-hydrogen) بننے کی وجہ سے ہوتی ہے یا سنکھیا کے کسی نامیاتی امتزاج کی وجہ سے۔ یہ کاشفہ اس قدر نازک ہوتا ہے کہ اس سے $\frac{1}{1000}$ ملیگرام سنکھیا کی موجودگی کا پتہ چل سکتا ہے لیکن اسے کلی طور پر استعمال نہیں کیا جا سکتا، اور نہ یہ طبی قانونی

---

[1] Giorn, dell' Acad. di.Med., Torino, 1892

اغراض کے لئے ہی موزوں ہے۔

سنکھیا کو نامیاتی مادہ سے فری سینیس (Fresenius) کے طریقہ کے ذریعہ الگ کیا جا سکتا ہے جو کہ صفحہ 350 پر بالتفصیل درج ہے۔ اگر شینیڈر (Schneider) کے طریقہ کو، جو کہ آرسینیس کلورائیڈ کی طیران پذیری پر مبنی ہے، ترجیح دی جائے تو امتحان طلب شے کو باریک کاٹ لینا چاہیئے اور گرم پانی کے تنور میں بخوبی خشک کر لینا چاہیئے۔ جب یہ شے کافی خشک ہو جائے تو اسے کسی کھرل میں سفوف بنا لینا چاہیئے اور پھر ایک صراحی میں رکھ دینا چاہیئے جو کہ ایک مکثفہ سے مربوط ہو۔ اس مکثفہ کا زیرین سرا ایک قابلہ میں ڈوبا ہونا چاہیئے جس میں تھوڑا سا پانی ہو۔ مکثفہ اور قابلہ دونوں کو ٹھنڈے پانی کی دھار کے ذریعہ ٹھنڈا رکھنا چاہیئے۔ پھر اس مسفوف مادہ کو خالص طاقتور ہائیڈروکلورک ترشہ سے خوب ڈھانک دینا چاہیئے اور ایک گھنٹہ تک ہضم ہونے دینا چاہیئے۔ اس کے بعد بالو جنتر کے ذریعہ صراحی کو معتدل آنچ پہنچائی جاتی ہے، یہاں تک کہ ہائیڈروکلورک میں سے تقریباً تین چوتھائی طیران ہو کر منتقل ہو جاتا ہے۔ اب مبداء حرارت کو عارضی طور پر ہٹا لیا جاتا ہے اور صراحی میں مزید ہائیڈروکلورک ترشہ ڈالا جاتا ہے نیز اس قابلہ کی بجائے جو پہلے استعمال ہو چکا ہے ایک نیا قابلہ رکھ دیا جاتا ہے اور کشید از سر نو شروع کر دی جاتی ہے۔ قبل اس کے کہ دوسری تقطیر مکمل ہو، ساری سنکھیا اڑ کر منتقل ہو جاتی ہے لیکن اگر ایسا نہ ہو تو اس عمل کا اعادہ لازمی ہے۔ اس طریقہ سے سنکھیا تمام دیگر دھاتی زہروں سے الّا انٹی منی اور شاید رانگ کے الگ ہو جاتی ہے۔ پہلو میں "دھچکے" کا حادثہ روکنے کے لئے بڑی احتیاط کی ضرورت ہے۔ بعض نامیاتی اشیاء میں دھچکا ہونے کا خاص احتمال ہے۔ بالو جنتر کی تپش کو احتیاط کے ساتھ ضبط میں رکھنا چاہیئے، اسطرح کہ کشیدہ جہاں تک ممکن ہو نامیاتی مادہ سے پاک ہو۔

386 ایک اور طریقہ یہ ہے کہ نامیاتی مادہ کو نائٹرک یا سلفیورک ترشوں سے تباہ کیا جائے۔ اسکی انجام دہی کے لئے گاٹیئر[1] (Gautier) کا اصلاح یافتہ عمل بہترین ذرائع مہیا کرتا ہے۔ تازہ بافت باریک کٹی ہوئی بمقدار ۱۰۰ گرام (gramme) ایک بڑے سے تبخیری برتن میں ڈال دی جاتی ہے، اور اس میں تقریباً ۲۰ سے لیکر ۴۰ مکعب سینٹی میٹر نائٹرک ترشہ اور ایک مکعب سینٹی میٹر سلفیورک ترشہ ملا دیا جاتا ہے،

---

[1] Comptes Rendus, 1899

معتدل آنچ سے یہ تودہ پگھل جاتا ہے اور بعد ازاں گاڑھا (viscid) ہوجاتا ہے پھر آنچ کو ہٹالیا جاتا ہے، ۲۵ یا ۵ مکعب سنٹی میٹر سلفیورک ترشہ آمیز کردیا جاتا ہے اور آنچ دوبارہ پہنچائی جاتی ہے۔ کچھ دیر بعد آنچ کو پھر ہٹا لیا جاتا ہے اور ۔ا سی سی نائٹرک ترشہ قطرہ قطرہ کرکے احتیاط کیا تھ ملایا جاتا ہے۔ اس سے نائٹرس (nitrous) دخان خارج ہوتا ہے اور جب تعامل ختم ہوچکتا ہے تو اس تودہ کو سخت گرم کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سلفیورک ترشہ سے ایک کثیف بخار (vapour) نکلتا ہے اور ایک سیاہ سیال باقی رہ جاتا ہے جو کہ مزید کاربونائیزیشن (carbonisation) کا متحمل نہیں ہوسکتا۔ ٹھنڈا ہونے کے بعد تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملایا جاتا ہے اور آمیزہ کو خوب ہلانے کے بعد اس کو ۶۰۰ سے ۷۰۰ سی سی تک آب کشیدہ میں انڈیل دیا جاتا ہے۔ ایک مرطوب شے تہ نشین ہوجاتی ہے اور بالائی سیال کو جو کہ رنگت میں سیاہی مائل بھورا ہوتا ہے، تقطیر سے جدا کرلیا جاتا ہے۔

عام استعمال کے لئے ان سب طریقوں میں سے سب سے عمدہ فرسینیس (Fresenius) کا طریقہ ہے خاص طور پر نامیاتی مادوں کی بڑی مقداروں کی صورت میں۔ اگر اسے مناسب طور پر انجام دیا جائے تو سنکھیا کے ضیاع کا خطرہ جو کہ بیان کیا جاتا ہے بالکل نہیں ہوتا۔ ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ کشید کرنے سے بعض مثالوں میں نہایت عمدہ نتائج حاصل ہوتے ہیں، لیکن اس کا استعمال محدود ہے۔ بعض احشاء مثلاً جگر کے ساتھ نپٹنا تکلیف دہ ہوتا ہے اور کشیدہ جو پیدا ہوتا ہے نامیاتی مادہ سے معتد بہ حد تک ملوث ہوتا ہے۔ گاٹیر کا طریقہ نامیاتی مادہ کی تھوڑی مقداروں کے لئے موزوں ہے لیکن یہ عامل کے لئے خطرے سے خالی نہیں ہے اور نتائج جو حاصل ہوتے ہیں ایسے کامل بھی نہیں ہیں جیسا کہ دعوے کیا جاتا ہے۔

کمی تخمین۔ کارروائی جو اختیار کی گئی ہو اس کے لحاظ سے فرسینیس یا گاٹیر کے طریقوں سے ایک مقطر یا شننبڈر کے حل سے ایک کشیدہ حاصل ہوتا ہے۔ اس کو ایک مخروطی ترسیبی صراحی میں ڈال دیا جاتا ہے۔ کشیدہ کو کشید کے پانی سے ترقیق کرنے کی ضرورت ہے۔ مشمولاتِ صراحی کو ۷۰ درجہ سنٹی گریڈ تک گرم کیا جاتا ہے اور دھلی ہوئی سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) کی دھار جو سنکھیا سے پاک ہو سیال میں سے ۸ یا ۱۰ گھنٹہ تک گزاری جاتی ہے اور شروع سے آخر تک تپش کو برقرار رکھا جاتا ہے۔ جب سیال H_2S سے پورے طور پر سیر شدہ ہوجاتا ہے تو صراحی کو آہستہ سے ڈھانپ کر ایک طرف رکھ دیا جاتا ہے یہاں تک کہ کل رسوب نیچے بیٹھ جاتا ہے۔ اس میں ایک یا دو دن صرف ہوتے ہیں

اور اس کی تکمیل یوں پہچانی جاسکتی ہے کہ بالائی سیال کامل طور پر صاف اور درخشاں ہوجاتا ہے۔ رسوب، آرسینیس سلفائیڈ (arsenious sulphide) کا بنا ہوتا ہے اور نامیاتی مادہ اور آزاد گندھک سے ملوث ہوتا ہے۔ اس رسوب کو بذریعہ تقطیر کے الگ کر لیا جاتا ہے، اور سلفریٹڈ ہائڈروجن کے پانی سے یہاں تک دھویا جاتا ہے کہ یہ کلورائیڈوں سے پاک ہوجاتا ہے۔ پھر اس کو ہلکائے ہوئے امونیا پانی (۱۵ میں ۱) میں ہضم کر لیا جاتا ہے۔ محلول جو حاصل ہوتا ہے اس کو تقطیر کر لیا جاتا ہے اور مقطر کو آہستہ آہستہ تبخیر کر لیا جاتا ہے یہاں تک کہ یہ خشک ہوجاتا ہے۔ پھر ثفل کو نائٹرک ترشہ سے شرابور کر کے معتدل آنچ پر خشک کر لیا جاتا ہے اور پھر اس پر تھوڑے سے سلفیورک ترشہ کا عمل کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد اسے خوب گرم کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ سلفیورک ترشہ کا دخان نکلنے لگتا ہے۔ اس عمل سے ترسیب شدہ سنکھیا ایک حل پذیر شکل میں تبدیل ہوجاتی ہے اور گندھک اور نامیاتی مادہ متاکسد ہوجاتا ہے۔

اگر اتنی کافی سنکھیا موجود ہو کہ اس کو سلفائیڈ (sulphide) کی شکل میں تولا جاسکے، تو آخر میں جو حاصل (product) نمودار ہوا ہو، اس کو ہائڈروکلورک ترشہ سے ہلکائے ہوئے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اور سلفریٹڈ ہائڈروجن کے ذریعہ دوبارہ ترسیب کیا جاتا ہے۔ رسوب کو ایک تلے ہوئے مقطار (filter) پر جمع کر لیا جاتا ہے اور علی الترتیب مطلق الکحل ایتھر اور کاربن بائی سلفائیڈ سے دھویا جاتا ہے تاکہ کوئی آزاد گندھک ہو تو اس کو دور کر دیا جائے پھر اس کو احتیاط کے ساتھ ۱۰۰ سنٹی گریڈ تپش پر خشک کیا جاتا ہے اور تول لیا جاتا ہے۔ اس کے ۱۰۰ حصے فلزنما (metalloid) کے ۶۰ء۹۰ حصوں کے متناظر ہیں۔ اس سلفائیڈ کو تول چکنے کے بعد اس کو دھاتی حالت میں اس طرح ترجیع (reduced) کیا جاتا ہے۔ اس کو پوٹاشیم سائینائیڈ (potassium cyanide) اور سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ساتھ آمیز کر کے آمیزہ کو ایک سخت شیشہ کی نلی کے ٹکڑے میں، جو کہ سرے پر سے چند انچوں تک تنگ بنا لیا گیا ہو رکھ دیا جاتا ہے۔ پھر نلی کے موٹے سرے سے نلی کے اندر خشک CO_2 گذاری جاتی ہے اور اس کو نرم آنچ دی جاتی ہے، یہاں تک کہ نلی اور اس کے مشمولات نمی سے پاک ہوجاتے ہیں۔ پھر آنچ کو تیز کیا جاتا ہے جس سے سلفائیڈ دھاتی سنکھیا میں ترجیع ہوجاتا ہے۔ یہ سنکھیا نلی کے تنگ حصہ میں جس کو ٹھنڈا رکھنا چاہئے، تہ نشین ہوجاتی ہے۔ نلی کے اس حصہ کو جس میں جماؤ موجود ہو سر بمہر کر کے بقیہ حصہ سے الگ کر لینا چاہئے، اور زہر کی موجودگی کے ثبوت کے طور پر محفوظ رکھنا چاہئے۔

اگر سنکھیا کی مقدار اتنی تھوڑی ہو کہ اس کو سلفائیڈ کی شکل میں تخمین نہ کیا جاسکتا ہو تو آنچ اور سلفیورک ترشہ کے سلوک کے بعد جو حاصل ہو جائے اس کو تھوڑے سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے اور مارش (Marsh) کے طریقہ سے اس کی تخمین کی جاتی ہے۔ مارش کے عمل کے ذریعہ بھی تخمین دو طرح پر انجام دی جاسکتی ہے۔ (۱) جس حصہ میں سنکھیا تہ نشین ہوئی ہو اس کو کاٹ کر تول لیا جاتا ہے پھر جماؤ کو نائٹرک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے اور نلی کو سوکھا کر تول لیا جاتا ہے جو فرق نکلتا ہے وہ سنکھیا کا وزن بناتا ہے۔ سنکھیا کے ۷۵ء۷ حصے As_4O_4 کے ۱۰۰ حصوں کے برابر ہوتے ہیں (۲) اس جماؤ کا مقابلہ کیا جاتا ہے اسی قطر کی مختلف نلیوں میں کے جماؤوں کے ساتھ جو کہ As_4O_6 کی مختلف معلوم مقداروں سے تیار کئے گئے ہوں۔ علوم و فنون کی امریکن اکاڈمی (American Academy of Arts & Sciences) کی کارروائی مطبوعہ ۱۸۹۵ء میں سینگر (Sanger) نے اور مانچسٹر کا تذکرہ مطبوعہ ۱۹۰۳ء میں ڈبلیو تھامسن (W. Thompson) نے اس طریقہ کا ایک نہایت ہی عمدہ بیان پیش کیا ہے۔

انٹی منی

(ANTIMONY)

سمومیاتی تفتیش میں انٹی منی کی جن تجہیزات سے سابقہ پڑتا ہے وہ انٹی منی و پوٹاشیم ٹارٹریٹ اور انٹی منی کلورائیڈ ہیں۔ زیادہ تر اول الذکر ہی سے سابقہ پڑتا ہے۔

انٹی منی و پوٹاشیم ٹارٹریٹ ($KSbC_4H_4O_7, H_2O$) یعنی **ٹارٹرک ایمیٹک** (tartar emetic) ایک مشہور و معروف طبی تجہیز ہے جس کے اندر تقریباً ۳۵ فی صدی دھاتی انٹی منی موجود ہے۔ یہ پانی میں بہت ہی حل پذیر ہے۔

387

حادثسم کی علامات۔ جب اس کی ایک زہریلی خوراک معدہ میں داخل ہوتی ہے تو تقریباً اسی وقت ایک فلزی کسیلا ذائقہ محسوس ہوتا ہے، جس کے چند ہی منٹ بعد منہ سے لے کر نیچے معدہ تک شدید درد ہونے لگتا ہے۔ یہ درد حرارت آمیز اور سوزش آمیز ہوتا ہے اور اس کے ساتھ گلے میں بھنچاؤ کا احساس ہوتا ہے۔ اس کے فوراً بعد مفرط قے اور ذرا دیر بعد

اسہال بھی شروع ہو جاتے ہیں۔ ممکن ہے قے میں خون بھی موجود ہو لیکن زیادہ عام یہ ہے کہ خون مفقود ہوتا ہے۔ فی الفور چھوٹی تیز رفتار نبض، کم شدہ شریانی تناؤ، ٹھنڈی چپچپی سطح کپکپی اور گہرے ہبوط کی شکل میں زہر کے انخفاضی اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ اس درجہ میں ممکن ہے مریض ازرق اور بے ہوش ہو جائے۔ موت سے قبل رجفی تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ تنفس سست رفتار اور دقت طلب ہوتا ہے۔ بول تقریباً بالکل اسیر ہوتا ہے۔

بسا اوقات یہ حادہ علامات بھی ظاہر ہوتی ہیں۔ ممکن ہے کہ قے زہر نگلنے کے ایک گھنٹہ بعد تک تاخیر پذیر ہو جائے اور جب اسوقت ہوتی ہے تو خفیف ہوتی ہے یا شدید۔ بعض مثالوں میں علامات کسی مخدر سے پیدا شدہ علامات سے متشابہ ہوتی ہیں۔ ڈوبی[1] (Dobie) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے جس میں ایک ڈرام ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) سے سبات کی حالت پیدا ہو گئی اور مریض چھٹے دن مر گیا۔ تنفس ہمیشہ متاثر نہیں ہوتا۔ کارپنٹر[2] (Carpentar) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے جس میں پانی میں حل شدہ ۷۰ اگرین کھانے کے بعد بھی تنفس غیر متاثر رہا اور صحت ہو گئی۔

مہلک خوراک۔ چھوٹی سی چھوٹی مہلک خوراک جو مندرج ہے ۳/۴ اگرین ٹارٹر ایمیٹک تھی جبکہ اس خوراک سے ۲۴ گھنٹہ قبل ایک اتنی ہی خوراک دی گئی تھی۔ پہلی خوراک سے کچھ اثر پیدا نہ ہوا تھا لیکن دوسری سے شدید قے اور اسہال واقع ہوئے اور ۳۶ گھنٹہ کے اندر اندر موت ہو گئی۔ مریضہ ایک تندرست بست و پنج سالہ عورت تھی[3]۔ یہ ایک استثنائی مثال ہے۔ غالباً ایک تندرست بالغ کے لئے اقل مہلک خوراک ۵ ۔ ۱ گرین ہے۔ بچے اس سے بھی کم مقدار سے ہلاک ہو جاتے ہیں بخلاف اسکے بالغوں میں ۷۰ اگرین (اوپر ملاحظہ کرو) اور ایک مریض میں ۴۰۰ گرین تک کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت چند گھنٹہ سے لے کر کئی دن تک میں واقع ہوتی ہے۔

جب بڑی بڑی خوراکیں جلد قے ہو جائیں تو بسا اوقات زہر کے مقامی اثرات سے

ا۔ The Lancet, 1887

۲۔ New York Med. Rec. 1883

۳۔ Bulletin de, Therapeutique, vol ii

سرعت کے ساتھ صحت ہو جاتی ہے ۔ خطرہ بہت حد تک اس کے منخفض اثرات میں پایا جاتا ہے، جن میں وہ اثرات بھی شامل ہیں جو کہ شدید قے اور اسہال کا نتیجہ ہوتے ہیں۔

تحت الحاد یا مزمن تسمم۔ جب موت ٹارٹر ایمیٹک (tartar emetic) کے قاتلانہ تسمم سے واقع ہوتی ہے تو اس کا سبب بالعموم مکرر خوراکیں ہوتا ہے ۔ یہ نظامی قوتوں کو بتدریج منخفض کر دیتی ہیں، غذا کا احتباس (retention) روکتی ہیں، ہٹیلی قے اور اسہال کا موجب ہوتی ہیں، اور اس طرح بالآخر ایک مہلک انجام واقع کرتی ہیں۔

حکومت بنام پریچارڈ (Reg. V. Pritchard) کے مقدمہ (ہائی کورٹ آف جوڈیشیری (High Court of Judiciary) ۱۸۶۵ء میں قیدی پر یہ الزام لگایا گیا کہ اس نے اپنی ساس اور بیوی کو ٹارٹر ایمیٹک دیکر مسموم کر دیا ہے ۔ اس کی بیوی کی صحت اکتوبر ۱۸۶۴ء کے آخر تک حسب معمول درست تھی، اس کے بعد اس کو قے کے متواتر حملے ہونے شروع ہوئے ۔ جب وہ اپنے گھر سے چلی گئی تو اس کی عمومی صحت رفتہ رفتہ پھر درست ہو گئی ۔ لیکن جب وہ واپس آ گئی تو اسکو پھر قے آنی شروع ہو گئی اور شدید اعتقالات کے حملے بھی ہوئے ۔ کھانا کھانے کے بعد ایک دو گھنٹہ کے اندر قے ہوتی تھی، اور کھانا اس کو ہمیشہ خاوند بھیجتا تھا ۔ غذا ہی نہیں بلکہ مشروبات مثلاً کیمو مائل چائے (camomile-tea)، ایگ فلپ (egg-flip) اور پورٹ وائن (portwine) بھی نکل جاتے تھے ۔ موت ۱۸ مارچ ۱۸۶۵ء کو ہو گئی ۔ متوفیہ کی علالت کے دوران میں اعتقالات ایک نمایاں علامت تھے، چنانچہ کلائیاں (wrists) اندر کی طرف مڑی ہوئی اور انگوٹھے زور سے خمیدہ تھے ۔ ابکائیاں، قے اور اسہال جاری رہنے پر اصرار کرتے تھے (persistant) ۔ زبان گندی تھی، اور دائمی پیاس اور گہرا انخفاض موجود تھا۔ موت کے بعد احشاء میں انٹی منی (antimony) کی ایک معتد بہ مقدار پائی گئی، بالخصوص جگر اور امعا کے مشمولات میں، جہاں یہ حل پذیر شکل میں موجود تھی ۔ اغلب یہ ہے کہ زہر کی آخری خوراک موت سے تھوڑی دیر قبل کھلائی گئی تھی ۔ قیدی کو سزائے موت ہو گئی اور پھانسی سے قبل اس نے اقبال کیا کہ اس نے متوفیہ کو زہر دیا تھا۔

388

سرکار بنام کلوسوسکی (Rex. V. Klosowski) کے مقدمہ سے، جو کہ صفحہ 334 پر مفصل مذکور ہے، ٹارٹر ایمیٹک کی چھوٹی چھوٹی خوراکیں متواتر کھلا کر قاتلانہ تسمم واقع کرنے کی ایک اور مثال حاصل ہوتی ہے۔

ٹارٹرایمیٹک کسی عیاشانہ صحبت کے دوران میں شراب خوروں کو خطرناک مقدار میں کھلایا گیا ہے، ان کو ضرر پہنچانے کی غرض سے نہیں بلکہ ایسی قے اور متلی پیدا کرنے کے لئے جوان کو اس وقت کے لئے مزید بے اعتدالی کے ناقابل بنادے۔ اس قسم کا ایک مریض مصنف نے بھی دیکھا تھا، اس کو کثرت سے قے اور اسہال ہو رہے تھے، اس کی زبان گندی اور سطح جلد ٹھنڈی تھی، لیکن نبض اور تنفس زیادہ متاثر نہیں ہوا تھا۔ جوارح کے عضلات میں شدید اور مسلسل اینٹھن تھی جو کہ ۴۸ گھنٹہ سے زیادہ تک قائم رہی ۔ جب دوسرے حصے جو اس اینٹھن سے ابتداءً متاثر ہوئے تھے، اس سے مبرا ہو گئے، تو یہ ہاتھوں میں باصرار قائم رہی۔ انٹی منی پیشاب میں پائی گئی۔ مذکورہ بالا شے سے جو کہ غالباً ایک واحد خوراک تھی، مریض اس سرعت سے صحت یاب ہو گیا کہ اگر علامات کی شدت کا خیال کیا جائے تو یہ باعث حیرت تھا۔

انٹی منی کلورائیڈ ($SbCl_3$) (antimony chloride) یعنی انٹی منی کا مکھن کہ جو بعض تجارتی اغراض کے لئے غیر خالص حالت میں استعمال ہوتا ہے، استثنائی طور پر بطور زہر کے بھی دیا گیا ہے۔ انٹی منی کے سمی اثرات کے علاوہ، یہ ملح ان بافتوں پر جن سے یہ چھوتا ہے، ایک قوی اکال تاثیر رکھتا ہے، اور اس تاثیر کے مطابق علامات اور بعد الموتی امارات پیدا کرتا ہے۔

حاد انٹی مونیائی تسمم کا علاج ۔ یہ زہر بالعموم اپنا اخراج خود بخود کرتا ہے۔ اگر خود بخود خارج نہ ہو تو معدہ کو معدی نلی یا قے آور کے ذریعہ خالی کرنا چاہیے، یا غالباً گلا گدگدانا مفرط قے کی تحریک کے لئے کافی ہوگا۔ جب انٹی منی کلورائیڈ لیا گیا ہو تو معدی نلی کو اول تو استعمال ہی نہیں کرنا چاہیے، اور اگر استعمال ہی کرنا ہو تو بڑی احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے۔ اس کے بعد ٹینن (Tannin) یا کوئی اور شے جس میں ٹینن ہو، دینی چاہیے تاکہ اگر معدہ میں کچھ زہر باقی رہ گیا ہو تو اس کے ساتھ ایک حل ناپذیر امتزاج بنالے۔ جب زہر نکل چکے تو بیکار قے کو برف اور افیم کے ذریعہ روکنا چاہیے۔ بیرونی حرارت پہنچانی چاہیے، اور ضرورت ہو تو مہیجات دینے چاہئیں۔ انٹی منی کے تسمم کی یہ ایک خصوصیت ہے کہ بڑی خوراک کے بعد یا تو خستگی (exhaustion) سے جلد مہلک انجام ہو جانے کی توقع رکھنی چاہیے، یا تقریباً اتنی ہی سریع صحت یابی کی توقع رکھنی چاہیے، اور اس امر میں یہ سنکھیا سے مختلف ہے۔ انٹی منی کو انتڑیاں یا گردے خارج کرتے ہیں۔

بعد الموتی مناظر۔ ٹارٹر ایمیٹک سے پیدا شدہ حاد تسمم کے بعد معدہ کی غشاء مخاطی بالعموم قوی طور پر مشرب اور متورم ہوتی ہے اور جا بجا سطحی حصہ کے ضیاع کے آثار ظاہر کرتی ہے۔ یہ چپچپے مخاط سے ڈھکی ہوتی ہے اور بسا اوقات اکدم (ecchymosed) ہوتی ہے۔ ایسا ہی منظر مگر اس سے کم شدید اثنا عشری میں بھی پایا جاتا ہے۔ بعض مثالوں میں معدہ کی غشاء مخاطی متقرح اور طبقہ عضلی سے جدا شدہ پائی گئی ہے اور نیز مری کی غشاء مخاطی بھی متقرح ہوتی ہے۔ بعض مثالوں میں معدہ کے تقرح کی کوئی علامت نہیں پائی جاتی اور غشاء مخاطی بھی امارات التہاب سے پاک ہوتی ہے۔ برلو (Bravo) میں جو کہ ۱۸۵۶ء میں ٹارٹر ایمیٹک سے مسموم کیا گیا معدہ اور اثنا عشری کا اندرونی سطحیں پھیکی رنگت کی اور زردی مائل بھیں۔ امعاء میں قرحاتھے اور بڑی آنتیں خون آلود بھیں۔ غشاء مخاطی نارنگی کے سے زرد (orange-yellow) رنگ سے ملون ہو جاتی ہے جس کا سبب انٹی منی سلفائیڈ کی تکوین ہے۔ جگر اور گردے شحمی تغیرات ظاہر کرتے ہیں لیکن بالعموم یہ اسی صورت میں ہوتا ہے جب کہ موت کئی جداگانہ خوراکوں کا نتیجہ ہو۔ انٹی منی سے پیدا شدہ تسمم کے بعد الموت مناظر نہ تو اتنے مخصوص ہی ہوتے ہیں اور نہ اتنے مستمر (constant) کہ جتنے سم الفاری تسمم میں ہوتے ہیں (ملاحظہ ہو ٹارٹر ایمیٹک سے پیدا شدہ تسمم کے واقعات میں بعد الموتی امتحانات کے نتائج از سٹیونسن[1] (Stevenson)۔

انٹی منی کلورائیڈ ایک اکال مثلاً ہائیڈروکلورک ترشہ کے سے بعد الموتی مناظر پیدا کرتا ہے۔ استثنائی طور پر اکا اثرات مفقود ہوتے ہیں۔ کوک[2] (Cooke) نے ایک چہل سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اسنے کھانا کھانے کے فوراً بعد انٹی منی مکھن کی ایک چار اونس کی بوتل کے مشمولات نگل لئے۔ بے خون کی قے آئی اور گہرا ہبوط طاری ہو گیا۔ دو گھنٹہ سے کم عرصہ میں موت واقع ہو گئی۔ بعد الموتی امتحان پر زبان، منہ، حلقوم اور مری میں کوئی تاکل نہیں تھا اور معدہ کی غشاء مخاطی شدت سے ممتلی بلکہ تقریباً سیاہ تھی۔

کیمیاوی تجزیہ۔ کاشفات۔ نامیاتی سیالوں کا یا ان ٹھوس اجسام کا جو کوٹ کر اور پانی کے ساتھ ملا کر سیال کی سی کثافت کے بنا لئے گئے ہوں ابتدائی طور پر رینش کے طریقہ سے

389

---

[1] Brit. Med. Journ., 1903

[2] The Lancet. 1883

امتحان کیا جاتا ہے جو کہ گذشتہ فصل میں بیان کیا گیا ہے۔ جماؤ کیا منظر پیش کرتا ہے، یہ اس امر پر منحصر ہوتا ہے کہ انٹی منی کی کتنی مقدار موجود تھی، اور محلول کو تانبے کے پترے کے ساتھ کتنی مدت تک جوش دیا گیا ہے اور کسی حد تک محلول کی ترشگی پر منحصر ہوتا ہے۔ اگر یہ جماؤ ذرا سا ہو تو پترا محض ایک ارغوانی رنگت اختیار کر لیتا ہے۔ اگر جماؤ زیادہ موٹا ہو تو پترا میلے چادری جست (sheet-zinc) سے مشابہت رکھتا ہے۔ اگر جماؤ بہت ہی وافر ہو تو پترے پر ایک نقلمی سیاہ تہ چڑھ جاتی ہے۔ جب پترے کو کسی ترجیبی نلی میں گرم کیا جاتا ہے تو جماؤ اڑ جاتا ہے اور انٹی منی آکسائیڈ کے سفید نقلمے بادل کی شکل میں نلی کے سرد تر حصے میں متکثف ہو جاتا ہے۔ اگر انٹی منی کے محض باریک شائبات ہی موجود ہوں تو جماؤ مشکل سے نظر آتا ہے۔ خردبین کے نیچے قلمدار تکون کا کوئی نشان نہیں نظر آتا۔ بعض اوقات ایسا منظر ہوتا ہے جس پر بادی النظر میں قلمدار جماؤ کا دھوکا ہوتا ہے لیکن محتاط امتحان سے یہ خیال دور ہو جاتا ہے۔

تانبے کے پترے کو جھٹک کر نکال لیا جاتا ہے اور انٹی مونیس آکسائیڈ کے جماؤ کو نرم آنچ کے ذریعہ ٹارٹرک ترشہ کے محلول کے چند قطرات میں حل کیا جاتا ہے۔ پھر H_2S کے ذریعہ اس کا امتحان کیا جا سکتا ہے، جس سے نارنگی رنگ کا سلفائیڈ پیدا ہوتا ہے۔ اگر مرجح سمجھا جائے تو تانبے کے پترے پر انٹی منی کا جو جماؤ ہے اس کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے ایک کمزور (weak) محلول میں جس میں تھوڑا سا پوٹاشیم پرمینگنیٹ ملایا گیا ہو، حل کر لینا چاہیے۔ پھر آنچ دینی چاہیے یہاں تک کہ جماؤ حل ہو جائے۔ اس سیال کو مینگنیز (manganese) کے رسوب سے جو کہ بنجا ہی بذریعہ تقطیر کے جدا کر لیا جاتا ہے اور HCl سے ترشایا جاتا ہے پھر اس پر H_2S کا عمل کیا جاتا ہے۔ مشتبہ سیال کا مزید امتحان مارش کے عمل کے مطابق کرنا چاہیے جس طرح گذشتہ باب میں بیان ہوا ہے۔ انٹی منی برٹیڈ ہائیڈروجن بو سے خالی ہوتا ہے اور سبزی مائل سفید شعلہ دے کر جلتا ہے۔

جماؤں کا امتحان۔ چینی پر شعلہ کے ذریعہ جو جماؤ حاصل ہوتا ہے، وہ اگر پتلی جھلی ہو تو نغدیلی رنگت کا ہوتا ہے جس میں بھورے پن کا شائبہ نہیں ہوتا۔ اگر یہ جماؤ موٹا ہو تو نقلما اور سیاہ ہوتا ہے، یعنی ایک دود آلود سطح کے مانند۔ یہ جماؤ رنگ کٹ سفوف کے محلول میں حل ناپذیر ہوتا ہے، لیکن امونیم سلفائیڈ کے محلول میں آزادانہ حل ہو جاتا ہے، اور خشک ہونے پر

انٹی مونیس سلفائیڈ (antimonius sulphide) کا نارنجی اللون ثفل پیچھے چھوڑتا ہے۔ جب اس جماؤ کو آنچ دیکر HNO_2 میں حل کیا جاتا ہے اور پھر تبخیر کرکے اس پر سلور نائٹریٹ کا عمل کیا جاتا ہے تو کوئی لونی تغیر واقع نہیں ہوتا۔ اگر سنکھیا کے جماؤ کے ساتھ یہی عمل کیا جائے تو وہ خشت آسا سرخ رنگت پیش کرتی ہے۔

مارش آلہ کی نکاس نلی میں انٹی منی کا جماؤ پہلے پہل شعلہ کے ذرا ہی اوپر نمودار ہوتا ہے۔ بعد ازاں یہ دو حصوں میں بٹ جاتا ہے۔ وہ حصہ جو کہ دونوں میں بڑا ہوتا ہے، نلی کے آزاد سرے کی جانب ہوتا ہے، اور وہ حصہ جو شعلہ سے صراحی کی جانب ہوتا ہے، زیادہ ہلکا ہوتا ہے اور بعض اوقات بہ مشکل نظر آتا ہے۔ یہ دونوں جماؤ نلی کے نچلے حصہ میں جہاں یہ نلی گرم ترین ہوتی ہے، ایک دوسرے سے سب سے زیادہ منفصل ہوتے ہیں، اور اوپر کے سرد تر حصے میں جاکر ایک دوسرے کی جانب جھک جاتے ہیں۔ جب جماؤ اپنی آخریں جگہ اختیار کر لیتا ہے، تو یہ شعلہ کے اس سے زیادہ قریب ہوتا ہے کہ جتنا قریب یہ سنکھیا کی صورت میں ہوتا ہے۔ یہ سب کچھ اس سبب سے ہے کہ انٹی منی کا تطویری نقطہ سنکھیا کی بہ نسبت بلند تر ہے۔ انٹی منی کے جماؤ میں ایک شوخ دھاتی چمک ہوتی ہے، جو کہ پارہ کی چمک کے مانند ہوتی ہے۔ یہ جماؤ اس حصے میں جہاں یہ شعلہ سے بہت دور ہو کر زائل ہو جاتا ہے، دودآسا ہوتا ہے لیکن اس میں وہ بھورے رنگ کا شائبہ نہیں ہوتا، جیسا کہ سنکھیا میں پایا جاتا ہے۔ نہایت ہی ہلکا جماؤ ممکن ہے دھاتی چمک سے پاک ہو اور دودآسا ہو یا نمی کی موجودگی میں خاکستری ہو۔ نلی کو آنچ دی جائے تو انٹی منی کی جھلی کی تطویر مشکل سے ہوتی ہے، اور اگر آکسیجن موجود ہو تو یہ جھلی انٹی مونیس آکسائیڈ کے سفید نقلمے جماؤ کی شکل میں دوبارہ تہ نشین ہو جاتی ہے۔

انٹی منی کو نامیاتی آمیزہ سے اس طرح حاصل کیا جاتا ہے کہ نامیاتی سیال کو HCl سے ترشا کر ایک پلاٹینم کی کٹھالی میں رکھ دیا جاتا ہے جس میں ایک خالص رنگ یا جست کا ٹکڑا پڑا ہوتا ہے۔ جہاں دھاتیں ایک دوسرے کو چھوتی ہیں وہاں اس امر کے لحاظ سے کہ انٹی منی کی کس قدر مقدار موجود ہے چند منٹوں میں یا دو ایک گھنٹے میں دھاتی انٹی منی کا ایک سیاہ جماؤ بن جاتا ہے۔ سیال اور قلعی یا جست نکال لیا جاتا ہے اور جماؤ کو دھو کر اس پر آنچ کی مدد سے طاقتور HNO_3 کا عمل کیا جاتا ہے۔ اس سے آزاد ترشہ اڑ جاتا ہے ثفل جو رہ جاتا ہے اس کو طاقتور HCl میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس طور سے جو محلول حاصل ہو اس کو اگر پانی کی ایک کثیر مقدار سے ہلکا یا جائے تو آکسی کلورائیڈ ایک سفید حل ناپذیر ملح کی شکل میں تہ نشین ہو جاتا ہے۔ اس ملح کو ٹارٹرک ترشہ کے محلول میں حل کیا جا سکتا ہے اور H_2S کے ذریعہ انٹی مونیس سلفائیڈ کی شکل میں تہ نشین کیا جا سکتا ہے۔ انٹی مونیس سلفائیڈ اپنی نارنجی رنگت کی وجہ سے پہچانا جا سکتا ہے۔ بعض مثالوں میں انٹی منی کو

نامیاتی آمیزہ سے براہ راست اسطرح ترسیب کر سکتے ہیں کہ آمیزہ میں تھوڑا سا ٹارٹرک ترشہ ملا دیا جاتا ہے، پھر دھات کو یقینی طور پر حل کرنے کے لیئے اس آمیزہ کو جوش دیا جاتا ہے، بعد ازاں آمیزہ میں سے H_2S گزاری جاتی ہے یہاں تک کہ یہ سیر ہو جاتا ہے۔
جب بافتوں سے نپٹنا ہو تو یہ ضروری ہے کہ ان کو عمل تر کے ذریعہ منہدم کر لیا جائے لیکن یہ احتیاط کرنے کی ضرورت ہے کہ مکثفہ کو اس صراحی کے ساتھ متوافق کر لیا جائے جس میں کلورین پیدا ہوتی ہے تاکہ انٹی مونیس کلورائیڈ کے طیران سے امکانی نقصان نہ پہنچے۔ تاہم اس کا اتنا زیادہ خطرہ نہیں ہے کیونکہ انٹی مونیس کلورائیڈ آرسینیس کلورائیڈ کے برابر طیران پذیر نہیں ہوتا۔

کمی تخمین۔ نامیاتی مادہ کے انہدام کے بعد جو مقطر حاصل ہو اس کی ایک مقررہ مقدار میں سے H_2S گزاری جاتی ہے یہاں تک کہ یہ مکمل طور پر سیر ہو جاتا ہے اور انٹی منی سلفائیڈ بن کر ترسیب ہو جاتا ہے۔ چونکہ سلفائیڈ کو ۱۰۰ درجہ سنٹی گریڈ پر بخوبی خشک نہیں کیا جا سکتا لہذا اس خشکیدگی کے عمل کو CO_2 کی فضا میں انجام دینا چاہئیے ورنہ سلفائیڈ مطلوبہ درجہ تپش پر گندھک کھو دے گا۔ غالباً H_2S سے گری ہوئی کچھ آزاد گندھک بھی ہوتی ہے جس کو دور کرنا ضروری ہوتا ہے۔ رسوب کو معمولی طور پر ۱۰۰ درجہ سنٹی گریڈ پر سوکھانے کے بعد ایک اگیٹ کھرل (agate-mortar) میں سفوف کر لینا چاہئیے اور ایک چینی کی کشتی (boat) میں رکھ دینا چاہئیے۔ اس کشتی کو ایک سخت کانچ نلی میں رکھ دینا چاہئیے جس کے اندر سے سوکھی ہوئی کاربن ڈائکسائیڈ گزرتی ہو، پھر آنچ دینا چاہئیے یہاں تک کہ تمام نمی اور آزاد گندھک نکل جائے۔ جو ثفل باقی رہ جاتا ہے وہ خالص Sb_2S_3 ہے جس کے ۱۰۰ حصے انٹی منی کے ۷۱۰۷ حصوں کے برابر ہوتے ہیں۔ اگر یہ سلفائیڈ غیر ممزوج گندھک سے پاک ہو تو طاقتور HCl میں حل ہو جاتا ہے اور کوئی ثفل باقی نہیں رہتا۔

پارہ

دھاتی پارہ، کثیف حالت میں بہت ہی استثنائی طور پر علامات تسمم کا موجب ہوا ہے، البتہ باریک ذرات مثلاً نیلی گولی (blue pill) یا نیلے مرہم (blue ointment) کی صورت میں اس دھات کے سام اثرات بڑی آسانی سے پیدا ہو جاتے ہیں۔ سب سے اہم زہر بلا ملح مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) ہے۔ اس سے بہت ہی کم درجہ سام مرکیورس کلورائیڈ (mercurous chloride)، مرکیورک آکسائیڈ (mercuric oxide) یعنی "رسوب احمر"، اور مرکیورامونیم کلورائیڈ یعنی "رسوب ابیض" ہیں، لیکن طبی قانونی تفتیشات میں ان سے بہت کم واسطہ پڑتا ہے۔ مرکیورک نائٹریٹ اپنے اثرات میں مرکیورک کلورائیڈ سے مشابہہ ہے۔ مرکیورک سلفائیڈ (mercuric sulphide)

یعنی شنگرف اگر خالص ہو تو جامد الاثر ہوتا ہے، الانجار (vapour) کی شکل میں۔ نامیاتی اساسات (radicles) یعنی میتھل اور ایتھل کے ساتھ جوپارہ کے امتزاجات ہیں، وہ قاتل زہر ہیں۔

حادم مرکیورائی تسمم

مرکیورک کلورائیڈ

(mercuric chloride) ($HgCl_2$) یعنی مصعد اکال (corrosive sublimate) ۱۶ حصے سرد پانی اور ۳ حصے اُبلتے ہوئے پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ یہ البومن (albumen) کے ساتھ آسانی سے ممزوج ہو جاتا ہے اور اس کی اکال تاثیر کا اسی خاصہ پر انحصار ہے۔

علامات۔ حل شدہ مرکیورک کلورائیڈ کی زہریلی خوراک کے فوراً بعد ایک تیز تلخ (acrid) دھاتی ذائقہ محسوس ہوتا ہے، اور ساتھ ہی گلے میں بھنچاؤ کا احساس ہوتا ہے۔ جلد ہی ایک گرم اور سوزاں احساس نمویاب ہو جاتا ہے، جو منہ سے گزر کر مری کے ساتھ ساتھ نیچے معدہ تک پھیل جاتا ہے۔ اس کے بعد قے بہ سرعت رونما ہوتی ہے جس میں سفید لیسدار تودے پائے جاتے ہیں جو اکثر خون آمیز ہوتے ہیں۔ درد شکم پر تشنج پذیر ہو جاتا ہے اور قولنجی طرز اختیار کر لیتا ہے۔ اس کے بعد کثرت سے اسہال ہوتا ہے جس کے ساتھ شدید تابیر (tenesmus) واقع ہوتی ہے۔ اجابتیں آب نما اور اکثر خون آلود ہوتی ہیں اور قے شدہ مواد میں اور اجابتوں میں غشاء مخاطی کی دھجیاں موجود ہوتی ہیں۔ لیکن قے شدہ مواد اور اجابتوں میں خون اس سے زیادہ مستمر طور پر موجود ہوتا ہے کہ جتنا سنکھیا اور انٹی منی کے تسمم میں۔ تاہم منہ اور بلعوم کی غشاء مخاطی سفید اور متورم ہوتی ہے۔ حنجرہ کی غشاء مخاطی بھی اکثر متورم ہوتی ہے، اور آواز کو بھرائی ہوئی اور تنفس کو دشوار تر اور پرشور بنا دیتی ہے۔ پیشاب اکثر ۲۴ گھنٹہ یا زیادہ تک بالکل اسیر رہتا ہے، اگر کچھ نکلتا بھی ہے تو اس میں غالباً البیومن (albumen) ہوتا ہے اور ممکن ہے خون کی جھلک بھی ہو۔ پروٹیڈوں (Proteids) کے تحول کے کم ہو جانے کے باعث یوریا (urea) کی مقدار جو موجود ہوتی ہے ۳۰۔۴۰ فیصدی گھٹ جاتی ہے۔ گہرے ہبوط کی علامات موجود ہوتی ہیں۔ سطح ٹھنڈی نم اور ازرق ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے۔ ممکن ہے شدید ہچکی یا تشنجات بھی ہوں۔ اگر مریض ابتدائی

391

علامات سے جانبر ہو جائے تو زہر کھانے کے ۲۴ گھنٹہ یا زیادہ کے بعد کثرتِ ریق (salivation) کے نمودار ہونے کا احتمال ہے۔ کثرتِ ریق ہمیشہ نمودار نہیں ہوتی، خواہ ایک بڑی خوراک ہی لی گئی ہو اور صحت ہو گئی ہو۔ التہابِ الفم (stomatitis) کی دیگر علامات بھی موجود ہو سکتی ہیں۔ رکاڈیئر[1] (Richardiere) نے ایک بست و پنج سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ۴۵ گرین مرکیورک کلورائیڈ ۱۰ فیصدی محلول میں نگل لیا۔ باوجود جلد قے ہو جانے اور انڈے کی سفیدی دینے کے، پانچویں ہی دن منہ اور مہبل میں گینگرین اور انتڑیوں سے نزف واقع ہو گیا۔ اس کے بعد ہبوط اور موت ظہور پذیر ہوئی۔ کاٹنے پر بڑی آنت کی غشاءِ مخاطی تمام کی تمام گینگرین زدہ پائی گئی۔ کوٹس[2] (Coates) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ ایک پہل و دو سالہ آدمی نے مرکیورک کلورائیڈ کا پیالی بھر محلول چائے سمجھ کر پی لیا اس میں ۴۰ گرین مرکیورک کلورائیڈ تھا۔ گلے میں جو کہ سرخ اور ملتہب تھا تنگی ہوئی اور پیٹ میں سخت درد ہوا لگاتار قے ہوتی رہی ایک تین گھنٹہ بعد اسہال، قولنج، تعریق (sweating) اور انبطاح (prostration) نمودار ہوا۔ دانت ڈھیلے پڑ گئے۔ کثرتِ ریق ظاہر ہوئی اور مسوڑوں سے خوب خون نکلا۔ مریض کو ایک مستمر دھیما (dull) درد کمر تھا اور پہلے دن سے آٹھویں دن تک کامل احتباس البول رہا۔ بعد ازاں گردوں نے عمل کرنا شروع کر دیا اور پیشاب نکل آیا۔ دانت مضبوط ہو گئے، لیکن قے اور اسہال جاری رہے۔ آٹھویں دن شوخ رنگ خون قے کیا گیا، جو کہ چار دن تک جاری رہا۔ اس کے بعد مریض مر گیا۔ امتحان الاش (necropsy) پر معدہ کی غشاءِ مخاطی قریب قریب گینگرین زدہ تھی۔ اس حشاء (viscus) کے فوادی سرے سے تقریباً ۳½ انچ دور ایک متمیز انثقاب تھا۔ امعا میں آغازِ گینگرین کے قطعات تھے۔ استثنائی طور پر علامات کا آغاز تاخیر پذیر ہو جاتا ہے اور بعض اوقات غیر معمولی حد تک ہو جاتا ہے۔ مثلاً ذیل کے واقعہ میں کہ جس کی پلمین (Pillmann) اور بلم[3] (Blum) نے اطلاع دی ہے، ایک سی سالہ عورت نے ایک محلول پی لیا جس میں ۴۶ گرین مرکیورک

---

[1] L Union Med., 1896

[2] The Lancet, 1889

[3] La Méd.Moderne, 1904

کلورائیڈ تھا۔ ۴۸ گھنٹہ تک بجز تقریباً کلی ضیاع بصارت کے اس نے کوئی علامت ظاہر نہ کی۔ پھر دفعتہً اسہال شروع ہوا، اور اس کے بعد اجابتوں میں خون بھی آنے لگا۔ کثرت الریق اور چہرے میں تہیج (œdema) پیدا ہو گیا، اور ۳۶ گھنٹہ کے منفصلانہ وقفہ کے بعد تشنجات نمودار ہو گئے۔ ان کے دوران میں مریضہ جس کو زہر کھائے ہوئے بارہ دن ہو چکے تھے، مر گئی۔ بعد الموت، امعاکبیرہ میں شدید التہاب اور معاءِ مستقیم میں گنگرین پایا گیا، معدہ تہیج زدہ تھا اور گردے بڑے اور سفید تھے لیکن البیومن بولیت (albuminuria) نہ تھی۔ کمنت (amaurosis) کا سبب غالباً شبکیہ (retina) کا تہیج اور موت کا سبب تسمم بولی (uremia) تھا۔

مصعد اکال (corrosive sublimate) کے بیرونی استعمال یعنی متقرح سطحات پر طافتور محلولات لگانے کی وجہ سے مہلک تسمم واقع ہو گیا ہے۔ ناشکستہ جلد میں سے بھی انجذاب ہو سکتا ہے۔ مصعد اکال کا بطور ایک عفونت کش کے کثیر استعمال ہوتا گاہے گاہے حادثات کا موجب ہوا ہے۔ لیگرانڈ[1] (Legrand) نے ایک عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ جس کو مصعد اکال کے محلول (۲۰۰۰میں ۱) کے دورحمی اشرابات دیئے گئے اُن کی وجہ سے وہ تین دن میں مر گئی۔ ایسا ہی ایک واقعہ ہال[2] (Hall) نے بھی بیان کیا ہے جس میں دسویں دن موت ہو گئی۔ ایک واقعہ ہوبر[3] (Huber) نے بیان کیا ہے کہ ایک عورت کو مصعد اکال کا ۵ فیصدی محلول، ۵۰ مکعب سنٹی میٹر مساوی الحجم پانی کے ساتھ ہلکا یا ہوا اتفاقاً بطور حقنہ کے دے دیا گیا۔ اس سے شدید قے اور اسہال ہونے لگا، اور پھر ہبوط پیدا ہو گیا جس سے پانچویں دن موت واقع ہو گئی۔ شلڈیچر[4] (Schildecher) نے تین مہلک وارداتوں کی اطلاع دی ہے جو اسطرح واقع ہوئیں کہ حمل کے روکنے کی غرض سے مہبل میں بائی کلورائیڈ کے قرص داخل کئے گئے۔ ہر ایک

---

[1] Ann. d . Gynecologie, 1890

[2] The Lancet, 1912

[3] Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 14

[4] Amer. Journ. of Obstetrics, 1911

واردات میں سوزش آمیز درد پیدا ہو جس کے باعث قرص نکالنے کی کوشش کی گئی ۔ ایک واقعہ میں ۲۰ منٹ کے اندر ہی ایک طبیب پہنچ گیا اور اس نے فی الفور گرم پانی کا ایک اشراب دیا اور بعد ازاں گرم دودھ دیا۔ ان واقعات سے معلوم ہوجاتا ہے کہ ایک مہلک خوراک کس سرعت سے جذب ہوسکتی ہے۔

مہلک مقدار ۔ تین گرین مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) براہ دہن لئے جانے سے ایک بچہ کی ہلاکت واقع ہوچکی ہے۔ غالباً ایک بالغ کے لیئے ۳ یا ۵ گرین مہلک ثابت ہوں گے۔ ایک واقعہ میں جس میں کثرت الریق موجود تھی، ۹ گرین کھانے کے بعد صحت ہوگئی۔ ایک اور واقعہ میں جس میں کثرت الریق نہیں تھی، ۰۰ اگرین کھانے کے بعد صحت ہوگئی۔ جولیا[1] (Joulia) نے ایک عورت کی تحیر خیز صحت یابی کا حال قلمبند کیا ہے جس نے ۴۰۰ گرین مرکیورک کلورائیڈ مساوی المقدار ٹارٹرک ترشہ کے ساتھ نگل لیا۔ لگاتار قے ہوتی رہی۔ زبان منہ اور بلعوم متورم اور سیاہی مائل سرخ رنگت کا تھا اور نبض ۴۰ اتھی۔ معدہ کو فی الفور دھو کر صاف کردیا گیا۔ دوسرے دن قلت البول اور اسہال رونما ہوا اور تیسرے دن ۱۰ اونس خون آلود اور البیومن آمیز پیشاب نکلا جس میں سائٹ موجود تھے لیکن آخر صحت ہوگئی۔ موت بالعموم تین چار دن کے اندر واقع ہوجاتی ہے۔ ممکن ہے کہ یہ چند ہی گھنٹوں میں وقوع پذیر ہوجائے اور یہ بھی ممکن ہے کہ یہ ۱۲یا ۱۵ دن تک تاخیر پذیر ہوجائے۔

رسوب احمر (HgO) (red precipitate) جب بڑی بڑی خوراکوں میں لیا جائے تو خراش آور تسمم کی معمولی علامات پیدا کرتا ہے۔ آرڈ[2] (Ord) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ جس میں ایک ٹی سپون فل رسوب احمر لیا گیا۔ قے اور بے خون کے اسہال آتے تھے اور شکم میں الیمیت موجود تھی۔ کثرت ریق پیدا نہیں ہوئی اور صحت ہوگئی۔ ایک اور واقعہ میں دو ڈرام کے بعد صحت ہوگئی۔ مچل[3] (Mitchell) نے ایک چہل و ہفت سالہ آدمی کا واقعہ درج

---

[1] Gaz. Med. du Centre, 1899

[2] The Lancet, 1888

[3] Boston Med. and Surg. Journ., 1897

کیا ہے کہ اس نے رسوب احمر کی ایک نامعلوم مقدار نگل لی جس سے پیٹ میں درد، قے اور اسہال واقع ہوا اور اس کے بعد موت ہو گئی۔ معدہ کی غشاء مخاطی نرم شدہ پائی گئی اور اس کی سطح سے زہر کے ذرات چمٹے ہوئے تھے۔

رسوب ابیض (white precipitate) (NH_2HgCl) تقریباً ۳۵ گرین غلطی سے سیڈلٹز سفوف (Seidlitz's powder) کے ایک جزو کے طور پر فروخت ہو گیا اور اس سے ایک بالغ کی موت واقع ہو گئی۔ ایک پنجاہ و دو سالہ آدمی نے ۴۰ گرین کھا لیا اور اس کی پانچ گھنٹے میں موت واقع ہو گئی۔ ایک چہل و ہشت سالہ عورت میں ۲۰ گرین سے شدید قے اور اسہال ہوئے اور اجابتوں میں خون آنے لگا، اس کے بعد اس کو کثرت ریق اور التہاب الفم ہو گیا، لیکن پھر صحت ہو گئی۔ بعض واقعات میں اس سے بہت بڑی مقداروں میں لیا گیا ہے اور کوئی مہلک نتیجہ نہیں نکلا۔

مرکیورک نائٹریٹ (mercuric nitrate) [$Hg(NO_3)_2H_2O$] بعض مواقع پر ایسا ہوا ہے کہ جب یہ دیا گیا ہے تو اس کے ساتھ آزاد نائٹرک ترشہ کی آمیزش تھی، اس حالت میں یہ بیطری (veterinary) اغراض کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ایک طاقتور اکال ہے۔ اس کا نائٹرک ترشہ میں نصف اونس محلول ۲۵ منٹ میں ایک بالغ کی موت کا موجب ہوا۔ ہال[1] (Hall) نے ایک واقعہ کی تفصیل دی ہے کہ جس میں ٹی سپونفل (teaspoon-ful) مرکیورک نائٹریٹ سے ایک متوسط العمر عورت کی آٹھویں دن موت واقع ہو گئی۔ علامات نائٹرک ترشہ کے تسمم سے زیادہ سیمابی تسمم کی تھیں۔ اس کو بطور کاوی (escharotic) کے استعمال کرنے سے بھی موت ہو سکتی ہے۔ 393

پوٹاشیو مرکیورو آیوڈائیڈ (patassio-mercuric iodide) تقریباً اسی طرح تاثیر کرتا ہے جس طرح کلورائیڈ (chloride) کرتا ہے۔ ڈیویز[2] (Davies) نے ایک نوعمر آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ۴ "۲ سولائیڈ" (soloid) پانی میں حل کر کے کھا لئے، ہر ایک

---

[1] The Lancet, 1912

[2] Brit. Med. Journ., 1907

سولائیڈ میں اس دو ئیلے ملح کی ایک گرین مقدار موجود تھی۔ فوراً ہی گلے اور پیٹ میں درد پیدا ہو گیا، ساتھ قے اور متوسط درجہ کے اسہال بھی تھے اور قے میں کچھ خون بھی موجود تھا۔ علاج سے بسرعت صحت ہو گئی۔ کثرت ریق مشاہدہ نہیں کی گئی۔

دھاتی پارہ جب ذرات کی حالت میں ہو تو ذرات کی شکل میں ہی جذب ہوتا ہے لیکن غالباً اس سے قبل کہ خون اس کو اپنے اندر شامل کرے، یہ جزوی طور پر مت اک ہو کر البیومن (albumin) کے ساتھ ممزوج ہو جاتا ہے۔ مرکیورک (mercuric) ملحات، جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے، فی الفور البیومن کے ساتھ ممزوج ہو جاتے ہیں، اور غالباً یہ نظامی سیالات میں بھی اسی حالت میں موجود ہوتے ہیں، جہاں البیومن کی افراط ان کو حل کئے رکھتی ہے۔ مرکیورس (mercurous) ملحات کے شامل ہونے میں دشواری پیش آتی ہے، اس لئے کہ ان کا ایک بہت بڑا تناسب قے میں یا انتڑیوں کے ذریعہ خارج ہو جاتا ہے۔ تاہم مرکیورس ملحات کی نسبتہً حل ناپذیری ان سے سام خاصیتیں سلب نہیں کر لیتی، جیسا کہ ان کے مہلک تسمم کی کئی مثالوں سے عیاں ہوتا ہے۔ رون برگ[1] (Runeberg) نے ایک عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے ایک ماہ کے اندر کیلومل (calomel) کے تین زیر جلدی اشرابات لئے، ہر اشراب میں $1\frac{1}{2}$ گرین کیلومل تھا۔ تقرحی التہاب الفم، اس کے ساتھ کثرت ریق اور اسہال شروع ہو گیا۔ اس کے بعد ہبوط پیدا ہو گیا اور چند ہی دن میں موت واقع ہو گئی۔

پارہ، پیشاب، براز، ریق اور جلد کے ذریعہ خارج ہوتا ہے۔ جب یہ جسم میں بافراط موجود ہوتا ہے تو یہ آبلوں کے مصل میں، دودھ میں، اور باقی طبعی اور غیر طبعی افرازات میں پایا جاتا ہے۔

علاج ۔ حاد تسمم میں، اگر قے بیشتر سے نہ ہو چکی ہو تو بذریعہ مقئی کے معدہ کو خالی کرنا چاہئے۔ کچے انڈے کی سفیدی بافراط دینی چاہئے۔ اسطرح جو البیومینیٹ (albuminate) بنتا ہے، وہ اگرچہ پانی میں حل ناپذیر ہوتا ہے تاہم البیومن کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ لہذا مزید قے کروا کر اس البیومینیٹ کو جس قدر جلدی ممکن ہو نکال دینا چاہئے۔ میگنیسیم کاربونیٹ (magnesium carbonate) مفید ہے کیونکہ یہ مرکیورک ملح کی ترجیع اس سے کم فعال شکل میں

---

[1] Arch f. Dermatologie. u. Syph., 1889.

کر دیتا ہے بعد ازاں ملطفات (demulcents) اور افیون دینی چاہیئے۔

حاد سیمابی تسمم میں بعد الموت مناظر۔ مرکیورک کلورائیڈ کے مناظر کو بطور مثال بیان کیا جاتا ہے۔ منہ کی غشاء مخاطی اور ہونٹ بالعموم متورم، نرم شدہ اور خاکستری یا سفید رنگت کے ہوتے ہیں۔ یہ منظر حری کے ساتھ ساتھ بھی موجود ہو سکتا ہے۔ ماؤف غشاء مخاطی بعض اوقات پرشکن اور بعض اوقات متاکل ہوتی ہے۔ معدہ کا مخاطی استر متورم اور نرم شدہ ہوتا ہے، یہ شدت کے ساتھ مشرب، شوخ قرمزی رنگت کا اور اکدم پایا گیا ہے۔ بعض مثالوں میں التہاب کی علامات تقریباً اتنی واضح نہیں ہوتیں۔ بواب (pyloris) کے قرب میں خشکریشے (eschars) پائے گئے ہیں۔ امعاء صغیرہ بہ نسبت قولون (colon) اعور اور معاء مستقیم کے کم متاثر ہوتی ہیں۔ آخر الذکر بالعموم شدت کے ساتھ مشرب ہوتے ہیں، ان کی استری غشاء غالباً کہیں کہیں متقرح ہوتی ہے اور ساتھ نزف کے آثار موجود ہوتے ہیں۔ اگر موت بہت جلد واقع ہو تو ممکن ہے کہ امعاء میں کوئی غیر طبعی منظر نظر نہ آئے۔ بین خلیتی التہاب گردہ کے آثار بھی ظاہر ہوں گے، الا جب مرض اسقدر حاد ہو کہ وہ اس کے پیدا ہونے کی مہلت ہی نہ دے۔ گردوں کے قشرہ کے انبیبیوں میں چونے کے نمکیات کے جماؤ پائے گئے ہیں۔ کافمین[1] (Kaufmann) نے ایک واقعہ کی تفتیش کی ہے جس میں ایک بست سالہ عورت نے ایک محلول نگل لیا جس میں ۸-۱۲ گرام (۲۴-۱۸۶ گرین) مرکیورک کلورائیڈ تھا۔ اس کے ۱۹ دن بعد وہ مرگئی۔ چوتھے دن اس کو قلت البول ہو گئی تھی جو کہ ۲ دن تک قائم رہی تھی، بعد کے تین دنوں میں پیشاب کثرت سے آیا تھا۔ گردے تراشنے پر شدت کے ساتھ مشرب پائے گئے اور قشروں کے اندر کئی ایک کلسی (calcareous) جماؤ پائے گئے۔ خردبینی امتحان سے یہ معلوم ہوا کہ گردوں کا یہ منظر سنجی التہاب (parenchymatous inflammation) پر نہیں بلکہ سرحلمہ کے غیر التہابی تنخر (یعنی نزویب یا عدیم الدمی تنخر) پر منحصر ہے اور یہ بھی معلوم ہوا کہ کلسی جماؤ انبیبیوں کے درونہ میں نہیں بلکہ سرحلمی خلیات کے اندر موجود ہیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی کے سرحلمی طبقے میں بھی بے شمار باریک کلسی جماؤ تھے۔ خون کے تغیر کی وجہ سے پھیپھڑوں کے اور دیگر مقامات

---

[1] Virchow's Arch., 1889

کے عروق شعریہ میں متعدد علقیتیں پائی گئیں۔ کافمین (Kaufmann) نے اسے مصعدِ اکال کے تسمم کی اصل خاصیت گردانا ہے۔ لیکن یہ امر یقینی نہیں کہ آیا عروق شعریہ میں خون کا یہ رکود خود سرخ جسیموں میں تغیرات کے سبب سے پیدا ہوتا ہے یا فائبرن خمیر (fibrin ferment) کے آزاد ہونے سے پیدا ہوتا ہے۔ ممکن ہے کہ یہ دونوں وجہ سے پیدا ہوتا ہو۔

مزمن سیمابی تسمم

جب سیماب نظام میں مکرر چھوٹی چھوٹی مقداروں میں لیا جائے تو ایک خاص نوعیت کے اثرات پیدا ہوتے ہیں۔ ان اثرات کی بڑی بڑی خصوصیات ان خصوصیات سے مختلف ہوتی ہیں جو حاد تسمم میں ملتی ہیں۔ مزمن سیمابی تسمم تقریباً خالصتاً ایسے اشخاص میں پایا جاتا ہے جو پارے کا کام کرتے ہیں، یا جو ان دھاتوں کے ملحات پر شامل اشیا کو چھوتے ہیں۔ پہلی قسم میں آئینہ ساز، تپش پیما اور بار پیما بنانے والے اشخاص شامل ہیں نیز سیماب کی کانوں میں کام کرنیوالے اشخاص اور ان کارخانوں میں جہاں پارے کے مرکبات تیار ہوتے ہیں، کام کرنے والے اشخاص شامل ہیں۔ دوسری قسم میں سمور فروش، کانسی کے برتن بنانے والے اشخاص شامل ہیں۔

یہ امر کہ مزمن سیمابی تسمم کی **علامات کس ترتیب** سے ظہور پذیر ہوتی ہیں، اختلاف پذیر ہے۔ اولیں آثار بالعموم یہ ہوتے ہیں۔ بدہضمی، کمیٔ اشتہا، قولنجی درد، دبلاپن، کمیٔ طاقت۔ ریق کے افراز کی زیادتی اور اس کے ساتھ سانس کا بدبودار ہونا، مسوڑوں کا الیم (tender) ہونا اور التہاب الفم کی عام علامات مشاہدہ کی جاتی ہیں۔ مریض عدیم الدم نظر آتا ہے اور متلی، قے اور اسہال کا موضوع بنا رہتا ہے۔ جلد احمراری، اگزمازدہ (eczematous) اور فالجی تورانات ظاہر کرتی ہے۔ سیماب سے واقع شدہ اتفاقیہ تسمم کی وارداتوں میں، یا یہاں تک کہ طبی استعمال کے بعد بھی، استثنائی طور پر شکر بولیت (glycosuria) پائی جاتی ہے۔ بنگ[1] (Bing) نے مزمن سیمابی تسمم کی کئی وارداتوں کا حال درج کیا ہے جو کہ ایک دواخانہ (hospital) میں سیمابی مروحہ

[1] Arch. f. Hygiene, 1903.

(mercury-ventil) کے بگڑ جانے سے پیش آئیں۔ ان اصابتوں میں تنگیٔ تنفس زراق اور نیلی اور اس کے بعد تے کی علامات تھیں۔ دو واردات میں ہلاکت پر مختتم ہوئیں۔ چیرنے پر پھیپھڑوں میں منتشر دموبت پائی گئی، جس سے خرد ترین شعبتیں متاثر تھیں اور عدم تمدد الریہ (atalectasis) پایا گیا۔ حیوانات میں ایک اس سے مماثل کیفیت تجربتہً اس طرح پیدا کی گئی کہ ان کو ایسی ہوا میں سانس لینے دیا گیا جو کہ مرطوب تھی اور پارے میں سے ہو کر گزرتی تھی۔ اس طرح جو اثرات پیدا ہوتے ہیں وہ ان اثرات سے مختلف ہوتے ہیں کہ جو معمولی مزمن سیمابی تسمم میں ملتے ہیں۔

زود یا بدیر مخصوص علامات پیدا ہو جاتی ہیں جن سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ نظام عصبی متاثر ہو گیا ہے۔ بعض مثالوں میں عصبی علامات سب سے پہلی علامات ہوتی ہیں جو ظاہر ہوتی ہیں اور سب سے امتیازی علامت یہ ہے کہ زبان اور چہرے کے عضلات میں ایک باریک رعشہ پیدا ہوتا ہے جو کہ پہلے پہل صرف جوش کے زیر اثر ظاہر ہوتا ہے۔ یہ رعشہ بازوؤں میں اور بعد ازاں ٹانگوں میں پھیل جانے کا رجحان رکھتا ہے۔ اگرچہ اول اول صرف مشقت ہی اس کو معرض وجود میں لا سکتی ہے لیکن اس کی باریکی [جو کہ شلل اہتزازی (paralysis agitans) کے مشابہ ہوتی ہے]۔ اسے منتشر فصلابت (disseminated sclerosis) کے رعشہ سے ممتاز کرتی ہے۔ بعد ازاں یہ رعشے مسلسل بن جاتے ہیں، اگرچہ اب بھی ارادی حرکت سے ان میں شدت آجاتی ہے اور یہ شدت ہم آہنگ عضلی عمل کو دشوار کر دیتی ہے۔ مریض کی بیداری کے وقت ان رعشوں کی جو شدت ہوتی ہے اس شدت کے لحاظ سے دوران خواب میں یا تو غائب ہوتے ہیں یا گھٹ جاتے ہیں۔ جیسا کہ تلفظ کو متاثر کرنے والے تمام رعشوں میں ہوتا ہے، مریض بولنے میں لکنت کرتا اور ہچکچاتا ہے۔ ممکن ہے کہ یہ رعشے موجود ہوں اور ان کے باوجود عضلی طاقت میں کوئی قابل ادراک کمی واقع نہ ہو لیکن بالعموم کم و بیش شلل موجود ہوتا ہے۔ لیٹول (Letulle)[1] نے یہ صورت حال المیڈان (Almaden) کی سیمابی کانوں کے کئی کاریگروں میں پائی۔ عضلی طاقت کی تخفیف، جیسی کہ طاقت پیما سے امتحان کرنے پر معلوم ہوئی، سیمابی اثر کی مدت کے متناسب تھی۔ ممکن ہے کہ عضلی کمزوری موجود ہو بغیر اس کے کہ کوئی رعشہ پایا جائے۔ لیکن شلل جب مکمل ہو تو اس سے پہلے رعشے ہمیشہ پائے جاتے ہیں۔ حسی اختلالات مثلاً ناکامل لمسی حسیت،

395

---

[1] Arch. de Phys. norm et Pathol., 1887

بیش حسیت اور دردناک احساسات بالعموم مقامی ہوتے ہیں اور اس قدر شدید نہیں ہوتے۔ نفسی اختلالات کثیر الوقوع ہوتے ہیں اور وہ یہ ہیں۔ ذہنی خراش پذیری، اور یکسوئی کی قوت کا فقدان، دردِ سر اور اختلاج (palpitation)۔ ممکن ہے کہ وہ کیفیت موجود ہو کہ جو سیمابی اریدزم (erythism) کے نام سے مشہور ہے کہ جسمیں مریض توہمات اور مانیا (mania) کے حادحملوں کا موضوع بنا رہتا ہے۔ لیٹول (Letulle) نے جو مریض مشاہدہ کئے ان کی اکثریت میں ہضمی اعضا تندرست تھے۔ ممکن ہے دانت سیاہ ہو گئے ہوں، اور اس طرح نظر آئیں جیسے کسی ترشہ نے ان کو متاکل کر دیا ہے تاہم یہ کیفیت عام "بوسیدگی دندان" سے مختلف ہوتی ہے۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ نامیاتی آمیزہ میں پارے کی موجودگی بشرطیکہ پارہ بہت ہی قلیل مقدار میں نہ ہو، رینش کے کاشفہ کے ذریعہ ثابت کیجا سکتی ہے۔ تانبے کے پترے پر جو پارے کی جھلی بنتی ہے بہت ہی ممتاز ہوتی ہے اور صیقل شدہ چاندی کا سا منظر پیش کرتی ہے۔ اگر پارہ کا محض ایک شائبہ ہی موجود ہو تو پترا بس ذرا سا بد رنگ ہو جاتا ہے۔ پترے کو سکھانے کے بعد ایک ترجیعی نلی میں رکھ دیا جاتا ہے اور پھر یہاں تک گرم کیا جاتا ہے کہ پارا اڑ جاتا ہے چنانچہ نلی کے سرد تر حصے پر اس دھات کے باریک گلوبچے تہ نشین ہو جاتے ہیں، جو کہ منتقل روشنی سے سیاہ گیند سے نظر آتے ہیں، منعکس روشنی سے ان کے کناروں کے گرداگرد ایک دھاتی چمک ظاہر ہوتی ہے۔ اب تانبے کو (نلی میں سے) ہلا کر نکال لیا جاتا ہے۔ جب نلی ٹھنڈی ہو جاتی ہے تو اس میں ایک آیوڈین کا چھلکا (scale) ڈالا جاتا ہے، اس آیوڈین میں سے بخار نکل کر جلد ہی سیمابی جماؤ کی رنگت کو زرد کر دیتا ہے، یہ جماؤ رنگت میں گہرا ہوتے ہوتے قرمزی مرکیورک آئیوڈائیڈ (scarlet mercuric iodide) بن جاتا ہے۔ نامیاتی سیالات میں پارے کی موجودگی اس طرح دریافت ہو سکتی ہے کہ سیال کو ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشایا جاتا ہے پھر اس میں ایک سونے کا ورق، ایک قلعی کے تار کے ٹکڑے کے ہمراہ ڈبو دیا جاتا ہے۔ ورق پر اس جگہ جہاں قلعی اس کو مس کرتی ہے، ایک سفید داغ (دھاتی پارے کا) نمودار ہوتا ہے۔ چونکہ پارہ طیران پذیر ہے، اس لئے اس کو نامیاتی مادے سے الگ کرنے کے لئے طریقۂ تر استعمال کرنا چاہیئے۔ اگر پارے کی مقدار بہت ہی قلیل نہ ہو تو اس پر پوٹاشیم کلوریٹ اور ہائیڈروکلورک ترشے کا عمل کرنا چاہیئے۔ اس سے جو سیال حاصل ہو، اس کو H_2S سے سیر کر کے اسی حالت میں پڑا رہنے دینا چاہیئے، یہاں تک کہ مرکیورس سلفائیڈ (mercurous sulphide) کا سیاہ رسوب

نیچے بیٹھ جائے۔ جب یہ رسوب علیحدہ ہوجائے تو اس کو خوب دھونا چاہئے تاکہ یہ کلورائیڈ کے تمام شائبوں سے پاک ہوجائے۔ اگر کچھ چاندی، سیسہ یا تانبے کے سلفائیڈ موجود ہوں تو ان کو نائٹرک ترشے (nitric acid) کے عمل سے جدا کیا جاسکتا ہے کیونکہ یہ اسمیں حل پذیر ہوتے ہیں۔ مرکیورس سلفائیڈ نائٹرک ترشہ میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ جب رسوب کو دھویا اور سکھایا جاچکے تو اس کو تول کر پارے کی مقدار کا حساب لگایا جاسکتا ہے اس کے ۱۰۰ حصے پارے کے ۲ء۸۶ حصوں کے برابر ہوتے ہیں۔ پھر اس سلفائیڈ پر نائٹرو ہائیڈروکلورک ترشہ کا عمل کیا جاتا ہے اور تبخیر کرکے خشک کرلیا جاتا ہے۔ جو ثفل رہ جاتا ہے اس کو پانی میں حل کرلیا جاتا ہے اور محلول کا مختلف طریقوں سے پارے کے لئے امتحان کیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ جب مرکیورک ملحات پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ساتھ مل کر ایک قرمزی رنگ کا رسوب پیدا کرتے ہیں جو پوٹاشیم آیوڈائیڈ کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے ساتھ مل کر زرد رسوب پیدا ہوتا ہے۔ سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) کیساتھ ملکر سفید رسوب بنتا ہے جس کی رنگت بدل کر خاکستری ہوجاتی ہے (یعنی دھاتی پارے کی)۔ حل پذیر مرکیورس ملحات، پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے ساتھ مل کر ایک سیاہ رسوب بناتے ہیں۔ پوٹاشیم آئیوڈائیڈ کے ساتھ مل کر سبز رسوب بنتا ہے۔ سٹینس کلورائیڈ کے ساتھ مل کر سفید رسوب بنتا ہے جس کی رنگت بدل کر خاکستری ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) کے ساتھ مل کر ایک پسی ہوئی اینٹ کی سی رنگت کا رسوب بنتا ہے۔

اگر نامیاتی مادہ میں پارہ نہایت ہی قلیل مقدار میں موجود ہو تو اس حالت میں اس کی تخمین کرنے کے لئے متعدد طریقے انتزاع کئے گئے ہیں۔ بالعموم نامیاتی مادہ کو تباہ کرنے کے لئے طریقۂ ترکی ایک نہ ایک ترمیم کام میں لائی جاتی ہے۔ بعد میں دھات کیونکر علیحدہ کی جائے اس پر بہت ہی دماغ سوزی کی گئی ہے۔ ہافمیسٹر (Hofmeister) کا طریقہ جس طرح کہ ونٹرنٹز[1] (Winternitz) نے

396

---

[1] Arch f. Exp. Path., 1889

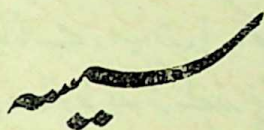
اختیار کیا ہے یہ ہے کہ جب امتحان طلب سیال بول ہو تو نامیاتی مادہ کے اتلاف کی پرواہ نہ کرنی چاہیئے۔ بول کو ۱۰ فی صدی HCl سے ترشا کر دو دن تک پڑے رہنے دینا چاہیئے تاکہ یورک ترشہ (uric acid) تہ نشین ہو جائے۔ پھر اس کو تقطیر کرنا چاہیئے اور اس کے بعد اس کو کانچ نلیوں کے ایک سلسلہ میں سے جس میں تانبے کے گاز (gauze) کے رول (roll) موجود ہوں، آہستہ آہستہ گزارنا چاہیئے۔ اگر پارہ موجود ہوگا تو وہ اس گاز پر دھاتی شکل میں تہ نشین ہو جائے گا۔ پارہ کو دھو کر سوکھا لیا جاتا ہے، پھر آنچ کے ذریعہ اُڑا دیا جاتا ہے۔ یہ پارہ اس احتراقی نلی کے کسی سرد حصے میں تہ نشین ہو جاتا ہے کہ جس میں یہ طیران انجام دیا جاتا ہے۔ اب اس پارہ کو تول لیا جاتا ہے۔ بوہم[1] (Bohm) نے اس عمل کی حسب ذیل ترمیم کی ہے۔ نامیاتی مادہ کو طریقہ تر کے ذریعہ تلف کر دیا جاتا ہے۔ پھر سیال کو کلورین (chlorine) سے پاک کیا جاتا ہے اور اس کے بعد تانبے کی گاز پر سے گزرنے دیا جاتا ہے جیسا کہ اوپر بیان ہوا ہے۔ لوڈوگ (Ludwig) اور زل نر[2] (Zillner) نامیاتی مادہ کو ہائیڈرو کلورک ترشہ اور پوٹاشیم سے تباہ کرتے ہیں اور اس کے بعد پارے کو جست کے برادے کے ذریعہ ترسیب کر لیتے ہیں۔ اس میں سے بذریعہ آنچ پارہ کا طیران کیا جاتا ہے۔ اس نلی کو جس میں یہ جماؤ موجود ہوتا ہے تولا جاتا ہے اور پھر اس وقت جب پارے کو آنچ کے ذریعہ اُڑا دیا جاتا ہے، دوبارہ تولا جاتا ہے۔

یہ تمام جدید طریقے جو زیادہ تر قدیم طریقے ہی کی ترمیمات ہیں اپنے اندر بعض فوائد بھی رکھتے ہیں۔ یہ اس امر میں مدد دیتے ہیں کہ تقریباً ٹھیک ٹھیک نتائج حاصل ہوں لیکن مصنف نے ان کے استعمال کا کچھ تجربہ کیا ہے اور وہ ایک برق پاش طریقہ کو ترجیح دیتا ہے کیونکہ آخر الذکر کا استعمال اس سے آسان تر ہے اور اس میں نتائج بھی اتنے ہی صحیح حاصل ہوتے ہیں۔ نامیاتی مادہ پر ہائیڈروکلورک ترشہ اور پوٹاشیم کلوریٹ کا عمل کیا جاتا ہے۔ پھر اس پر برق پاشیدگی کا عمل کیا جاتا ہے اس طرح جس طرح کہ اگلی فصل میں مذکور ہے، البتہ پلاٹینم کے بجائے سونے کے ورق کی ایک دھجی بطور کیتھوڈ کے رکھ دی جاتی ہے۔ جب پارا تہ نشین ہو جاتا ہے تو سونے کے ورق کو پہلے پانی کے ساتھ اور پھر مطلق الکحل

---

[1] Zeitschr. f. Phys. Chemie, 1891

[2] Wiener klin Wochenschr., 1889

(absolute alcohal) اور آخر میں ایتھر (ether) کے ساتھ دھویا جاتا ہے اور احتیاط کے ساتھ سوکھا کر تول لیا جاتا ہے۔ پھر اسے ایک سخت کانچ کی نلی میں جس کے اندر خشک ہوا کی ایک رو ہو کر گزرتی ہے، داخل کیا جاتا ہے اور اتنی آنچ دی جاتی ہے کہ پارا ورق پر سے اُڑ کر نلی پر آ رہتا ہے اب ورق کو دوبارہ تولا جاتا ہے۔ عیاری اغراض کے لئے نلی کو جماؤ کے ساتھ تولا جاتا ہے اور پھر جب آنچ کے ذریعہ پارے کو اُڑا دیا جاتا ہے تو نلی کو ایک بار پھر تولا جاتا ہے۔

(Lead)

سیسہ کے ملحات جو بالعموم بطور سام عوامل کے ملتے ہیں، یہ ہیں۔ تعدیلی ایسیٹیٹ (neutral acetate) [یعنی سیسہ کی شکر sugar of lead] اساسی ایسیٹیٹ (basic acetate) [یعنی گولارڈ کا لوشن Goulard's lotion] کاربونیٹ (carbonate) [یعنی سفید سیسہ white lead] ٹٹروکسائیڈ (tetroxide) اور کرومیٹ (chromate) [یعنی زرد کروم yellow chrome] ہیں۔ سیسہ کے دیگر ملحات مثلاً کلورائیڈ اور نائٹریٹ زہریلے تو ہیں لیکن عوام کی ان تک بہت دسترس نہیں۔ دھاتی سیسہ کے باریک ذرات اگر نظام میں مکرر لئے جائیں تو زہریلے ثابت ہوتے ہیں۔

سیسہ کے ملحات خفیف خراش آور کے طور پر تاثیر کرتے ہیں لیکن بعض ملحات دوسروں کی بہ نسبت زیادہ طاقتور ہوتے ہیں۔ چنانچہ کرومیٹ جو کہ پانی میں حل ناپذیر ہے، ایسیٹیٹ (acetate) کی بہ نسبت جو حل پذیر ہے، زیادہ قوت کے ساتھ تاثیر کرتا ہے۔

سیسہ کا تسمم حاد ہوتا ہے یا مزمن۔ بسا اوقات ایک درمیانی تحت الحاد (subacute) شکل بھی ملتی ہے۔

سیسہ کا حاد تسمم

لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate) یعنی $[Pb(C_2H_3O_2)\ 3H_2O]$ سیسہ کا یہ ملح

سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے کیونکہ اس کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے لیکن یہ صرف اسی صورت میں احاد تسمم پیدا کرتا ہے جب کہ اس کو بڑی بڑی مقداروں میں کھایا جائے۔

علامات۔ اگر ایک اونس یا اس سے زیادہ نگلا جائے تو فوراً ایک تیز کسیلا دھاتی ذائقہ محسوس ہوتا ہے۔ اس کے بعد مری میں تشنگی کا احساس اور حرارت کا احساس ہوتا ہے جو کہ معدہ تک پھیل جاتا ہے۔ اس کے بعد آدھ گھنٹہ کے اندر قے شروع ہو جاتی ہے۔ قے شدہ مواد سفید غیر شفاف تودوں پر مشتمل ہوتا ہے جن میں ممکن ہے کہ خون کی جھلک موجود ہو۔ سخت پیاس ہوتی ہے اور پیٹ میں قولنجی درد ہوتا ہے جو کہ دوروں کی شکل میں اٹھتا ہے۔ شکمی عضلات تنے ہوئے ہوتے ہیں اور مریض اس درد کو کم کرنے کی غرض سے آگے کو جھکتا اور پیٹ کو دباتا ہے۔ آنتوں میں بالعموم قبض ہوتا ہے لیکن استثنائی طور پر اسہال بھی واقع ہوا ہے۔ اجابتیں تاریک بلکہ تقریباً سیاہ ہوتی ہیں، اس کا سبب لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) کی موجودگی ہے۔ ممکن ہے بول جزوی طور پر اسیر ہو جائے۔ انتہائی انبطاح، سر میں چکر اور سر اور جوارح میں درد محسوس ہوتا ہے۔ اس کے ساتھ سن پن (numbness) فساد حسی پنڈلیوں میں اینٹھن اور جوارح میں تشلل موجود ہوتا ہے۔ غنودگی بھی کثیر الوقوع ہے۔ زبان پر ایک تہ چڑھی ہوتی ہے اور سانس بدبودار ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور متواتر ہوتی ہے۔ سیسہ کے حاد تسمم میں واحد خوراک سے ایسا شاذ ہی ہوتا ہے کہ مسوڑوں میں وہ نیلی لکیر نمودار ہو جو کہ مزمن تسمم کی امتیازی خصوصیت ہے۔ سیسہ کے حاد تسمم کے اکثر مریض صحت یاب ہو جاتے ہیں۔

تحت الحاد شکل سیسہ کے کسی حل پذیر ملح کی چھوٹی چھوٹی (ذرا سی نہیں) مکرر خوراکیں لینے کے بعد ظہور پذیر ہوتی ہے۔ مریض کو بڑی پیاس اور دھاتی ذائقہ کی تکلیف ہوتی ہے۔ قولنج اور شکمی عضلات کی بازکشیدگی ایک نمایاں علامت ہے۔ آنتوں میں ناقابل ارتفاع قبض ہوتا ہے۔ بول کی مقدار گھٹ جاتی ہے۔ بالعموم مسوڑوں کے کناروں کے گرداگرد ایک نیلی لکیر موجود ہوتی ہے۔ نبض کمزور اور سست رفتار ہو جاتی ہے۔ زبان پر تہ چڑھی ہوتی ہے اور سانس بدبودار ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ بعض حاد تر علامات بھی موجود ہوں مثلاً انبطاح، سن پن، سر چکرانا۔ موت شاذ ہی واقع ہوتی ہے، جب زہر دیا جانا بند ہو جاتا ہے تو علامات ایک یا دو ہفتہ بعد زائل ہو جاتی ہیں۔ گاہے گاہے لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate)

397

کے ذریعہ سرگرم طبی علاج کرنے سے تسمم سیسہ کی تحت الحاد شکل رونما ہوجاتی ہے ، سب سے پہلی علامت جو اس کو ظاہر کرتی ہے معدی اختلال اور قولنج ہے۔ بالعموم لیڈ اسیٹیٹ کو ایک معتد بہ مدت تک طبی مقداروں میں دیا جاسکتا ہے بغیر اس کے کہ زہریلی علامات پیدا ہوں، مثلاً اس وقت جب کہ اس کو اس ہٹیلے اسہال کو روکنے کے لئے دیا جاتا ہے جو انتڑیوں کے تدریجی تفرح کے ہمراہ واقع ہوتا ہے۔ شاذ مواقع پر ایک واحد خوراک سے زہریلی علامات پیدا ہوگئی ہیں۔

مہلک خوراک ۔ یہ معلوم نہیں کہ لیڈ اسیٹیٹ کی ٹھیک ٹھیک کس قدر مقدار ہلاکت آفریں ہوتی ہے۔ ایک اونس کے بعد صحت ہوچکی ہے۔ لیسار (Lessar) نے ایک چہل سالہ عورت کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے اسقاط حمل کرنے کی غرض سے "چاقو کی نوک بھر" مردہ سنگ نگل لیا۔ ڈیڑھ گھنٹے کے بعد اس نے دودھ جیسے تو دے قے کئے اور دوسرے دن اسقاط حمل سے چار مہینے کا مضغہ نکلا۔ پھر مریضہ یرقان زدہ (icteric) ہوگئی اور نیز اس کو درد شکم اور شدید ہبوط ہوگیا۔ زہر لینے کے بعد تیسرے دن وہ مرگئی۔ موت کے بعد معدی نزلت کی خفیف سی علامات پائی گئیں۔ احشا میں سیسہ پایا گیا۔ لیسار نے ایک اور واردات کی اطلاع دی ہے کہ جس میں ڈیڑھ اونس سیسہ سے تیسرے دن موت ہوگئی۔

حاد تسمم کا علاج ۔ اگر قے کھل کر اور خود بخود نہ ہوچکی ہو تو نلی یا مقئی کے ذریعہ معدہ کو خالی کرنا چاہئے۔ سوڈیم اور میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) آدھ آدھ اونس کی مقداروں میں نصف پائنٹ پانی میں حل کرکے دینے چاہئیں۔ ان کی بجائے ہلکایا ہوا سلفورک ترشہ بھی دیا جاسکتا ہے۔ اس طرح سے جو لیڈ سلفیٹ بنتا ہے اس کو ایک مسہل کے ذریعہ دور کرنا چاہیے، گو کہ یہ ایک حل ناپذیر لمح ہے تاہم یہ بالکل ہی بے ضرر نہیں۔ ملطف مشروبات مثلاً جَو کا پانی، دودھ اور انڈے کی سفیدی فائدہ مند ثابت ہوتے ہیں۔ قولنج کے لئے اور بیکار قے کو قابو میں لانے کے لئے افیون کی بھی ضرورت پڑسکتی ہے۔

بعد الموتی مناظر ۔ چونکہ مہلک وارداتیں نسبتہً شاذ ہوتی ہیں لہٰذا بعد الموتی مناظر اچھی طرح معلوم نہیں ہیں۔ حاد معدی امعائی التہاب کے آثار کے علاوہ معدہ کی غشاء مخاطی

سفیدی مائل خاکستری جماؤ سے ڈھکی ہوئی پائی گئی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ یہ نرم اور موٹی بھی ہو گئی ہو۔ یہ حالت بعض اوقات اثنا عشری تک پھیلی ہوتی ہے۔ معدی اور امعائی غشاء مخاطی کے تاکلات مشاہدہ کئے گئے ہیں، ان کا سبب بظاہر سیسہ کے ملح کی طویل مقامی تاثیر ہے۔ باقی اعضا کوئی قابل اعتماد علامت ظاہر نہیں کرتے۔

سیسہ کا مزمن تسمم

مزمن تسمم میں سیسہ بے شمار ماخذوں سے ماخوذ ہوتا ہے۔ ان ماخذوں کو دو اقسام پر تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ ایک وہ جو فنی خطرات سے تعلق رکھتے ہیں اور دوسرے وہ جو سیالات یا اشیائے خوردنی میں یا ان اشیا میں جو بار بار سطح جسم سے چھوتی ہوئی سیسہ کی اتفاقیہ موجودگی سے پیدا ہوتے ہیں۔ موخرالذکر صورت میں یہ اغلب ہے کہ یہ زہر انگلیوں کے ذریعہ منہ میں اتفاقیہ منتقل ہو جاتا ہے، مثلاً غذا کو ہاتھ لگانے میں۔

ذیل میں اس مزمن رصاصی تسمم کے متعلق، جو ۱۹۰۹ء اور ۱۹۱۹ء میں کارخانہ جات اور فیکٹریوں میں ظہور پذیر ہوا اطلاعات کے اعداد درج ہیں:ـــ

صنعت	۱۹۰۹ء: کل وارداتیں جن کی اطلاع دی گئی	۱۹۰۹ء: اموات	۱۹۱۹ء: کل وارداتیں جن کی اطلاع دی گئی	۱۹۱۹ء: اموات
۱۔ دھاتوں کا صاف کرنا	۶۶	۵	۲۴	۵
۲۔ پیتل کا کام	۵	.	.	.
۳۔ سیسہ کی چادروں اور نلوں کا کام	۹	۲	۲	۱
۴۔ سیسہ یا قلعی سے ٹانکا لگانے کا کام	۲۸	.	۱۰	.

ـــہ Reports of Chief Inspector under Factories and Workshops Acts

صنعت	۱۹۰۹ء کل واقعاتِ جنگی اطلاع دی گئی	۱۹۰۹ء اموات	۱۹۱۹ء کل واقعاتِ جنگی اطلاع دی گئی	۱۹۱۹ء اموات
۵۔ طباعت	۲۱	۱	۱۰	۱
۶۔ ریتی بنانے کا کام	۸	.	.	.
۷۔ قلعی کرنے اور میناکاری کا کام	۲۱	.	۲	.
۸۔ سفید سیسہ (white lead)	۳۲	۲	۱۰	.
۹۔ سرخ سیسہ (red lead)	۱۰	.	۱۵	.
۱۰۔ چینی اور مٹی کے برتن	۵۸	۵	۲۱	۸
۱۰۔ (الف) پتھر پر چھاپہ اتارنا (litho-transfers)	۱	.	.	.
۱۱۔ شیشہ کاٹنا یا صیقل کرنا	۴	۲	.	.
۱۲۔ شیشہ کی میناکاری	۳	.	۱	.
۱۳۔ برقی جامعات	۲۷	۲	۴۸	۲
۱۴۔ پینٹ اور رنگ	۳۹	۲	۱۱	.
۱۵۔ کوچ (coach) بنانا	۹۵	۶	۱۱	۳
۱۶۔ جہاز بنانا	۲۷	۱	۸	۲
۱۷۔ وہ پینٹ جو دیگر صنعتوں میں استعمال ہوتے ہیں	۴۲	.	۹	۳
۱۸۔ دیگر صنعتیں	۵۷	۲	۲۵	۱

اتفاقی اسباب مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں۔ پینے کا پانی جو سیسہ کے حوضوں میں مذخور رہا ہو یا سیسہ کے نلوں میں سے ہو کر گذرا ہو یا ملوث ماخذ (ل) سے ماخوذ ہو (اب گربن فی گیلن سیسے تسمم پیدا ہو چکا ہے) زمانہ ماضی میں سیسہ کے نلوں میں سے ہو کر گزرنے پر نوشیدنی پانی کے ملوث ہو جانے کا جو خطرہ تھا، وہ اب بجلی کی بھٹکی ہوئی رَوؤں کے عمل سے، جو کہ برقی روشنی اور

قوت کے زمین دوز تاروں سے نکلتی ہیں، معتد بہ طور پر بڑھ گیا ہے۔ ایک واردات لیتھم[1]
(Letham) نے بیان کی ہے کہ جس کی تحقیقات کرنے پر یہی سبب پایا گیا۔ معلوم ہوا کہ جب
ضرر رساں تار میں سے ۳۰ امپیر (ampere) کی رَو گزر رہی تھی، تو ارضی رَو اور سیسہ کے نل کی
رو میں صرف ۰٫۲ وولٹ (volt) کا فرق تھا۔ ایسی غذا خطرناک ہوتی ہے جو نام نہاد "قلعی شدہ"
برتنوں میں پکائی گئی ہو جن کی ارزاں تر اقسام میں بعض اوقات قلعی کی تہ میں سیسہ ملا ہوتا ہے، یا مٹی کے
برتنوں میں پکائی گئی ہو جن میں سیسہ کے روغن کا استر ہوتا ہے، یا جو ٹینوں میں معمون کی گئی ہو
جن کے ٹانکے میں کسی قدر تناسب سیسہ کا ہوتا ہے۔ شراب کی بوتلیں جن کے اندر سیسہ
کی گولیاں ہلا کر صاف کیا جاتا ہے، مٹھائی جس کو لیڈ کرومیٹ (lead chromate) کا
رنگ دیا گیا ہو، چائے اور ہلاس (snuff) جو سیسہ کے ورقوں میں بند ہو، خضاب اور حسن افزا
دوائیں جن میں سیسہ ہو، سوڈا واٹر کی سائفنیں (syphons) جو کہ جست یا سیسہ کے مصراعات
(valves) سے مرتب ہوں، یہ سب وقتاً فوقتاً سیسہ کے مزمن تسمم کا باعث ہوئے ہیں۔ سیسہ
کا ایسا کوئی مرکب نہیں جو نظام میں لیا جا سکے اور اس سے مزمن تسمم کا خطرہ نہ ہو، حتےٰ کہ
لیڈ سلفیٹ کو جس کو ایک حل ناپذیر نمک سمجھا جاتا ہے، گسرو[2] (Gusserow) نے حیوانات میں
سیسہ کا تسمم پیدا کرنے کے لئے موثر طور پر برتا ہے۔

399

سیسہ اور اس کے مرکبات، نظام میں یا تو تنفسی اور معدی امعائی خطوں کی راہ سے
داخل ہوتے ہیں، یا جلد کی راہ سے۔ موخرالذکر راستہ نسبتاً غیر اہم ہے۔ دھاتی سیسہ کا کام کرنے
والے، بڑی دیر تک پگھلی ہوئی دھاتوں کے سامنے رہنے کی وجہ سے بیمار ہوتے ہیں، یا پرانی دھات کو
ہاتھ لگاتے ہوئے ٹھوس سیسہ یا اس کے آکسائیڈ کے باریک ذرات سونگھنے کی وجہ سے بیمار
ہوتے ہیں۔ عام سیسہ گر (plumber) جو تمام دن غیر متأکسد شدہ (unoxidised) دھات
کو ہاتھ لگاتے رہتے ہیں، شاذ و نادر ہی سیسہ کے تسمم میں مبتلا ہوتے ہیں، الا اس وقت جب کہ وہ
فٹ کرنے (fitting) میں سفید یا سرخ سیسہ استعمال کرتے ہیں۔ اگرچہ بالعموم سیسہ کو طیران پذیر

---

۱ The Electrician, 1905

۲ Virchow's arch., Vol xxi.

دھاتوں میں شمار نہیں کیا جاتا تاہم بلند تپش پر یہ طیران کی قابلیت رکھتا ہے اور بخار کی شکل میں تنفسی خطہ اور معدہ کی راہ سے نظام میں لیا جا سکتا ہے۔ مزمن تسمم سیسہ کے شدید ترین واقعات میں سے جو کہ مصنف نے دیکھے ہیں ایک میں ایک آدمی نے پرانے چائے کے صندوقوں کے استر خریدے جو کہ چادری سیسہ کے بنے ہوئے تھے اور ان کو پگھلا کر پگ لیڈ (pig lead) میں تبدیل کرنے لگا۔ یہ کام اس نے ایک چھوٹے سے کمرے میں کیا جس میں ترویح کا کوئی انتظام نہ تھا اور اس تمام عمل کی دیکھ بھال اس نے خود ہی کی۔ ریتی بنانے والے ہر وقت ہتھوڑا مارتے رہتے ہیں لہٰذا وہ سیسہ کی ان موٹی موٹی تختیوں سے جن پر وہ دندانے بناتے ہیں چھوٹے چھوٹے ذرات اڑاتے رہتے اور منہ اور نتھنوں میں لیتے رہتے ہیں۔ دیگر صنعتوں میں جن میں سیسہ استعمال ہوتا ہے، صفائی کے فقدان کے باعث اس دھات کے لمحات نظام میں داخل ہو جاتے ہیں۔ کاریگر اسی پر اکتفا کرتا ہے کہ اپنے ہاتھوں کو اپنے ایپرن (apron) یا کسی اور کپڑے کے ساتھ پونچھ لیتا ہے جو کہ پہلے سے ہی سیسہ سے ملوث ہوتا ہے اور وہ کھانا کھانے کے دوران میں غذا کو ہاتھ لگاتا ہے۔ نیز وہ برشوں (brushes) اور دیگر اشیا کو جو لیڈ پینٹ سے لتھڑی ہوتی ہیں دانتوں سے پکڑتا ہے۔ گوڈبائی (Goadby) نے حیوانات پر تجربات کر کے ثابت کیا ہے کہ سیسہ کا براوہ (dust) سونگھنا بہ نسبت اس کے کہ سیسہ کی ایک بہت ہی بڑی مقدار براہ راست منہ کی راہ سے کھائی جائے، کہیں زیادہ خطرناک ہے اور کہیں زیادہ عاجل علامات پیدا کرتا ہے۔

خاصہ ذاتی (idiosyncracy) کو مزمن تسمم سیسہ سے بہت کچھ تعلق ہے۔ نصف درجن اشخاص میں جو ایک ہی خطرے سے دوچار ہوتے ہیں شاید ایک ہی ایسا ہوتا ہے جس میں علامات نمویاب ہوتی ہیں۔ الکحل (alcohal) کا استعمال مزمن تسمم سیسہ کے رجحان میں اضافہ کر دیتا ہے۔ الیور (Oliver) نے تو اسے ایک نہایت ہی قوی معاون گردانا ہے۔ نقرسی موضوعات آسانی سے سیسہ کے اثر سے مغلوب ہو جاتے ہیں، اس کے بالمقابل سیسہ بھی نقرس کو نمو دیتا ہے۔ الیور[1] (Oliver) بیان کرتا ہے کہ عورتیں، مردوں کی بہ نسبت زیادہ سرعت

ؐ[1] Lead poisoning in its acute and chronic forms, 1892

کے ساتھ اور زیادہ ابتدائی عمر میں سیسہ کے اثر سے متاثر ہوتی ہیں، یعنی ۱۸-۲۳ کے درمیان۔ مردوں میں عام مدت ۱۴ سے لے کر ۴۴ تک ہے۔ لیون[1] (Lewin) نے بیان کیا ہے کہ وائنا (Vienna) کی سیسہ فیکٹریوں (Lead Factories) میں ایک سو عورت کاریگروں میں سے ۴۴،۲۶ کو "زحلیت" (saturnism) کا حملہ ہوا، مردوں کی اتنی تعداد میں سے صرف ۹،۶ کو حملہ ہوا سٹرفورڈشائر (Straffordshire) کے کارخانجات ظروفِ گلیں میں (حالیہ قوانین کے نفاذ پذیر ہونے سے قبل) ۹۰ فی صدی عورتیں مبتلا ہوئیں، لیکن مرد صرف ۷ فی صدی مبتلا ہوئے۔ ایسے واقعات بھی مشاہدہ میں آئے ہیں کہ جن میں کسی فرد کا دھات کے عمل سے متاثر ہونا بند ہو جاتا ہے اور اس کے بعد اس میں مزمن تسمم کی علامات سال بسال رونما ہوتی ہیں۔ حاملہ عورتوں میں مزمن تسممِ سیسہ سے بسا اوقات اسقاط حمل ہو جاتا ہے۔ لیون کے قول کے مطابق سیسہ کی مسقط الحمل تاثیر صرف انہی عورتوں پر نہیں پڑتی جو "رصاصیت" میں مبتلا ہوں۔ بلکہ ایک صحت مند عورت پر بھی پڑتی ہے بشرطیکہ اس کو کوئی ایسا شخص حاملہ کر دے جو اس وقت مزمن تسمم میں مبتلا ہو۔ مزمن تسمم سیسہ سے اسقاط حمل تیسرے اور چھٹے مہینے کے درمیان ہوتا ہے۔ پوپ[2] (Pope) نے دو عورتوں کے واقعات بیان کئے ہیں کہ انھوں نے ڈایاکائلان پلاسٹر (diachylon plaster) کی گولیاں بطور مسقط الحمل کے کھالیں اور مر گئیں۔ ایسے ہی اور واقعات بھی مندرج ہیں۔ (دیکھو صفحہ 104)

علامات۔ ابتدائی علامات بالعموم بدہضمی کی جانب منسوب کی جاتی ہیں۔ مریض کو معدہ یا پیٹ میں درد ہوتا ہے کبھی یہ غذا سے پیدا ہوتا ہے یا بڑھ جاتا ہے۔ بھوک گھٹ جاتی ہے اور آنتوں میں قبض ہوتا ہے۔ منھ میں ایک ناگوار شیریں آسا کسیلا ذائقہ معلوم ہوتا ہے، اور سانس بدبودار ہوتی ہے۔ جلد ایک غیر صحی رنگت اختیار کر لیتی ہے، یہ پہلے زردی مائل اور پھر عدیم الدم ہو جاتی ہے۔ مسوڑوں کے آزاد کناروں پر ایک نیلی لکیر دکھائی دیتی ہے، یہ بالائی جبڑے میں سب سے زیادہ متمیز ہوتی ہے جہاں دانت نہیں ہوتے

400

[1] Berliner klin. Wochenschr., 1904)

[2] Brit. Med. Journ., 1898

یہ نیلی لکیر بھی غائب ہوتی ہوگی ہے دانت موجود ہوتے ہیں لیکن کوئی نیلی لکیر نظر نہیں آتی۔ اس لکیر کا سبب حسب ذیل ہے۔ مسوڑوں کی غشائے مخاطی کے حلیموں میں لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) تہ نشین ہوجاتا ہے۔ غذا کی چھوٹی چھوٹی مقداریں جن میں گندھک ہوتا ہے، دانتوں کے ساتھ چمٹ جاتی ہیں اور تحلیل کی وجہ سے H_2S پیدا کرتی ہیں۔ یہ H_2S اس سیسہ کے ساتھ جو کہ مسوڑوں میں ایک محلول کی شکل میں موجود ہوجاتا ہے، ممزوج ہوجاتا ہے۔ تغذیہ میں خلل واقع ہوتا ہے اور مریض لاغر ہوتا جاتا ہے۔ نبض بالعموم سست رفتار اور بلند تناؤ کی ہوتی ہے۔ رصاصیت کی ایک دیر آئند علامت جو کہ گاہے گاہے پیدا ہوتی ہے، التہاب غدہ نکفیہ (parotitis) ہے۔

جب مریض اس حالت میں ہوتے ہیں تو بسا اوقات کوئی زیادہ تغیر ہوئے بغیر ایک طویل عرصہ گزر جاتا ہے، حالانکہ یہ مریض برابر زہر کے زیر اثر رہتے ہیں۔ مصنف نے ایک بار متعدد آدمیوں کا معائنہ کیا جو کہ ایک بڑے کارخانہ سیسہ گری میں ملازم تھے، اور انکی ایک معتد بہ تعداد میں مسوڑوں کے کناروں پر ایک صاف صاف نیلی لکیر پائی۔ ان آدمیوں نے اس امر سے انکار کیا کہ وہ کبھی بھی تسمم سیسہ کی کسی علامت میں مبتلا رہے ہیں، یا انکی صحت پر کچھ بھی برا اثر پڑا ہے گو کہ وہ اس کام میں ۵ سے لے کر ۲۲ سال تک کی مدت سے لگے ہوئے تھے۔ تاہم عام طور پر مزمن تسمم سیسہ کی نمایاں علامتوں میں سے ایک نہ ایک نمویاب ہوجاتی ہے۔ ان علامتوں میں قولنج، وجع المفاصل (arthralgia) (درد مفاصل کے جوارمیں) شلل اور مرض الدماغ (encephalopathy) (نفسی اختلالات) شامل ہیں۔

قولنج بالعموم سب سے پہلے نمودار ہوتا ہے۔ اگرچہ مثالی رصاصی شلل کے ایسے واقعات بھی پیش آتے ہیں جن میں مریض اس سے انکار کرتے ہیں کہ ان کو کبھی بھی قولنج ہوا تھا، لیکن بالعموم قولنج کے ایک یا دو حملے بقیہ علامات کے پیش رو ہوتے ہیں۔ عام طور پر قولنج سے قبل متوالی شکمی دردیں ہوتی ہیں، جیسا کہ عمومی بحث علامات میں مذکور ہے لیکن ہوسکتا ہے کہ بلا کسی گذشتہ درد کے یکایک حملہ ہوجائے۔ اکثر واقعات میں درد ناف کے گرد تشعع پذیر ہوجاتا ہے، اور اس کے ہمراہ تاسیر (tenesmus) اور شکمی عضلات کی باز کشیدگی بھی ہوتی ہے۔ عضلات باز کشیدہ ہوں یا نہ ہوں لیکن وہ تنے ہوئے اور مزاحم ہوتے ہیں، اور دبانے سے درد گھٹ جاتا ہے۔ اگر ان شاذ مثالوں سے جن میں اسہال ہوتا ہے قطع نظر کیا جائے، تو

متاثر ہونے کے باوجود کوئی اجابت نہیں ہوتی۔ قولنج کے حملوں کے دوران میں نبض اور بھی سست رفتار ہو جاتی ہے، اور بھری ہوئی اور سخت ہوتی ہے۔ تپش کا کچھ ایسا ارتفاع نہیں ہوتا کہ جو اہم ہو۔

وجع المفاصل (arthralgia)۔جن دردوں کو یہ نام دیا گیا ہے، غالباً وہ مفاصل کے جوار میں عضلات کے حسی اعصاب سے پیدا ہوتے ہیں۔ ممکن ہے ان کے پہلے ٹیس یا اڑتے ہوئے درد (flying pains) محسوس ہوں یا وہ بغیر انتباہ کے دفعتہً پیدا ہو جائیں۔ اکثر اوقات وہ گھٹنوں کے گرد پیدا ہوتے ہیں، اس سے کمتر کثرت کے ساتھ کہنیوں اور کندھوں کے آس پاس۔ایک برمانے اور پھاڑنے کا سا درد محسوس ہوتا ہے جو کہ خود ہڈی کو متاثر کرتا معلوم ہوتا ہے۔ خم کن عضلات سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ چھوٹے جوڑوں پر حملہ نہیں ہوتا۔ عضلات میں انقباض اور جھٹکے دیکھے گئے ہیں۔

شلل۔جو عضلات سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ متاثر ہوتے ہیں، وہ ہاتھ اور انگلیوں کے عضلات باسطہ (extensors) ہیں اور جس ترتیب سے وہ متاثر ہوتے ہیں وہ یہ ہے۔ پہلے عضلہ باسطہ مشترکہ (extensor communis) عضلہ باسطہ اصبع صغیر (extensor digiti minimi) عضلہ باسط الابہام طویل (extensor pollicis longus) عضلہ باسط الرسغیہ زندیہ (extensor carpi ulnaris) عضلہ باسط الرسغیہ کعبریہ (extensor carpi radialis) اور ایک عضلہ باسط الابہام صغیر (extensor pollicis brevis) طویل وقفہ کے بعد عضلہ بعد رسغیہ ابہامی (extensor ossii metacarpii pollicis)۔ عضلہ باطحہ طویل (supinator longus) بالعموم بچ جاتا ہے اور لاغر شدہ عضلات کے مقابل میں ممتاز نظر آتا ہے۔ عضلی شلل کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جب ہاتھ کی ہتھیلیوں کا رخ اوپر کو کر کے بازوؤں کو افقی طور پر پھیلایا جاتا ہے تو ہاتھ ڈھلک جاتے ہیں اور اٹھائے نہیں جا سکتے۔ یہ کیفیت "سقوط الید (wrist-drop)" کے نام سے مشہور ہے۔ شلل استثنائی طور پر بالائی بازو (upperarn) کے عضلات میں شروع ہوتا ہے اور عضلہ ڈلٹانما (deltoid)، عضلہ ذو راسین (biceps) اور عضلہ غرابیہ عضدیہ (coraco brachialis) ماؤف ہو جاتے ہیں، اس "بالائی بازو قسم" میں عضلہ باطحہ طویل متاثر ہوتا ہے۔ بالعموم دونوں بازو ماؤف ہوتے ہیں، اگرچہ ممکن ہے کہ ایک بازو کی بہ نسبت دوسرا بازو زیادہ متاثر یا زیادہ ترقی یافتہ حالت میں ہو۔ بعض

401

اوقات ہاتھ کے بین عظمی عضلات اور انگوٹھے کے ابہام (ball) کے عضلات خاص طور پر متاثر ہوتے ہیں، اور "چنگل نما ہاتھ" پیدا کرتے ہیں۔ ممکن ہے کہ ٹانگیں بھی ماؤف ہو جائیں لیکن جب تک کہ بازوؤں کو ماؤف ہوئے کچھ عرصہ نہ گزر چکا ہو ٹانگیں ماؤف نہیں ہوتیں۔ اگلے عضلات بالعموم سب سے پہلے ماؤف ہوتے ہیں۔ عضلہ باطحہ طویل (supinator longus) کی طرح عضلہ قصبیتی مقدم (tibialis anticus) بھی بچ جاتا ہے۔ دھڑ (trunk) کے عضلات شاذونادر ہی متاثر ہوتے ہیں۔ ممکن ہے کہ بازوؤں میں ایسا رعشہ پیدا ہو جائے جو کہ حرکت سے بڑھ جاتا ہے۔

شلل سیسہ کی امتیازی خصوصیات یہ ہیں۔ حسی ریشوں میں اول تو بالکل فساد نہیں ہوتا اگر ہوتا بھی ہے تو بہت تھوڑا ہوتا ہے اور غالباً عدم حسیت کے مقامی قطعات تک محدود رہتا ہے۔ متاثرہ عضلات میں انتہائی ذبول واقع ہوتا ہے اور یہ تعامل انحاط پیش کرتے ہیں۔ شلل سیسہ کے متعلق بالعموم خیال کیا جاتا ہے کہ یہ محیطی ہوتا ہے لیکن یہ شلل محیطی اعصابی رسد سے مطابقت نہیں کرتا، مثلاً بازو کے عضلات جن کو عضلی مرغولہ دار عصب رسد دیتا ہے، تمام کے تمام متاثر نہیں ہوتے۔ اعصاب میں اور نخاع کے اگلے قرنوں کے عقدی خلیات میں بھی تغیرات پائے گئے ہیں۔

مرض الدماغ (encephalopathy) نفسی اختلالات بالعموم دردِ سر، دوران سر اور بے خوابی سے شروع ہوتے ہیں، ممکن ہے کمنہ (amaurosis) بھی موجود ہو۔ مزید نمو مرض ایک غنودگی یا تحریک پذیری کی حالت پیدا کرتا ہے جس کے ہمراہ توہمات اور وحشتناک ہذیان پایا جاتا ہے۔ التشنج (eclampsia) عام ہوتا ہے خاص کر عورتوں میں، اس سے لازماً ایک ناموافق انذار پیدا ہو جاتا ہے۔ کئی دنوں تک وقفوں سے تشنجات کا تکرار ہوتا رہتا ہے اور ہر حملہ کے بعد مریض کچھ دیر تک بے ہوش پڑا رہتا ہے۔ ان لوگوں میں جو سیسہ کا کام کرتے ہیں اور خاص کر لڑکیوں میں، التہاب عصب بصری (optic neuritis) واقع ہو جاتا ہے۔ اس قسم کے واقعات کارخانجات کوزہ سازی (pottery) میں ملتے ہیں۔ یہ التہاب العصب، بصارت پر بالکل اثر نہیں ڈالتا یا مکمل اندھاپن پیدا کر دیتا ہے۔

اگر سیسہ کو نظام میں ایک طویل زمانہ تک داخل کیا جائے تو یہ مزمن بین رشی التہاب گردہ،

کہ جس کے ساتھ پیشاب میں البیومن بھی موجود ہوتا ہے پیدا کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ یہ البیومن بولیت (albuminuria) عام طور پر مزمن تسمم کے اولیں درجہ میں واقع نہیں ہوتی نظام عصبی کے تعلق میں سیسہ انتخابی خواص رکھتا ہے، اور اس پر مرکزی اور محیطی دونوں طرح سے حملہ کرتا ہے۔ سیسہ عصبی جسم کے ساتھ ممزوج ہو سکتی اور اس بنا پر اس کی فعلیت میں براہ راست مداخلت کرنے کی قابلیت رکھتا ہے۔ بلائتھ[1] (Blyth) نے ایک آدمی کے دماغ کا کیمیاوی امتحان کیا جو سیسہ سے ہلاک ہو گیا تھا، اس میں اس نے اس دھات کی ایک مقدار پائی جو ۱۰۷ء ملیگرام لیڈ سلفیٹ (lead sulphate) کے برابر تھی۔

مزمن تسمم سیسہ کا علاج۔ یہ ضروری امر ہے کہ مریض کو زہر کے اثر سے الگ کر دیا جائے۔ جب بدہضمی کی علامات کی شکایت کی جائے اور بالخصوص جب ان کے ہمراہ شکم میں درد بھی رہتا ہو تو ہمیشہ مسوڑوں کے کنارے معائنہ کرنے چاہئیں۔ اس دھات کے اخراج کے لئے مختلف ادویہ استعمال کی گئی ہیں جن میں سب سے زیادہ مقبول پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) ہے۔ اس موضوع پر چند تفتیشات کرنے کی بنا پر[2] مصنف اس نتیجہ پر پہنچا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ سیسہ کے اخراج کی رفتار پر بالکل اثر نہیں رکھتا۔ مزمن رصاصیت کے دو واقعات میں علی الترتیب ۱۵، اور ۱۰ اگرین سیسہ دن میں سہ بار ایک ہفتہ یا ۱۰ دن تک دیا گیا، پھر ایک مساوی مدت تک بند کر دیا گیا، اور اسکے بعد دوبارہ شروع کر دیا گیا۔ ان تجربات کے دوران میں شروع سے آخر تک ہفتہ میں تین بار اس بول و براز کا امتحان کیا جاتا تھا جو کہ گزشتہ ۲۴ گھنٹہ میں نکلا ہوتا تھا۔ نتائج بتاتے تھے کہ زیادہ تر آنتوں کی راہ سے اخراج آہستہ آہستہ تمام عرصہ جاری رہا، اور پوٹاشیم آیوڈائیڈ (KI) دئیے جانے کے وقت جس کے ساتھ کبھی کبھی میگنیشیم سلفیٹ (magnesium sulphate) بھی ملا کر دیا جاتا تھا، یہ اخراج زیادہ نہیں ہوا کئی اور مسلمہ مخرجات (eliminants) بھی آزمائے گئے لیکن ان سے نتیجہ منفی نکلا۔ معلوم ہوتا ہے کہ واحد علاج جس سے ابرازات میں سیسہ کی مقدار ذرا بڑھ جاتی ہے، گرم غسل اور عموی مالش ہے جن کے

---

[1] Abstract of Prov. Chem. Soc., 1887-88

[2] Brt. Med. Journ., 1893

ہمراہ کبھی کبھی مسہل دیا جاتا ہے۔ وہ ذرایع کہ جن پر مزمن تسمم سیسہ کے مریضوں میں شفا کو ترقی دینے کے لئے اعتماد کیا جاسکتا ہے یہ ہیں۔ تازہ ہوا، عمدہ غذا، ایک مصلحت اندیش حد تک ورزش کرنا، گرم غسل اور عمومی مالش۔

خصوصی علامات کے لئے موزوں علاج کی ضرورت ہے۔ قولنج کے لئے افیون کی، وجع المفاصل (arthralgia) کے لئے گرم تکمیدات، اور غالباً افیون کی اور شلل کیلئے مقامی مالش اور بجلی کی ضرورت ہوگی۔

نظام سے سیسہ کا **اخراج** زیادہ تر آنتوں، اور اس سے بہت ہی کم حد تک گردوں کے ذریعہ انجام پاتا ہے۔ اس امر پر زور دیا گیا ہے کہ سیسہ جلد کے ذریعہ خارج ہوتا ہے، لیکن مصنف اس کا ثبوت حاصل کرنے میں کبھی کامیاب نہیں ہوا۔ اس امر کے ثبوت میں بعض ایسی مثالوں کا حوالہ دیا جاتا ہے کہ جنمیں پوٹاشیم سلفائیڈ پر مشتمل غسلوں سے جلد سیاہ ہو جاتی ہے، غالباً انمیں اس رنگی کا سبب یہ ہوتا ہے کہ بیرونی ماخذات سے ماخوذ کچھ دھات، جلد کے مسامات میں موجود ہوتی ہے۔

جب سیسہ کے کسی حل پذیر ملح کی طبی خوراک دی جاتی ہے تو اس کا نصف یا دو تہائی حصہ براہ راست آنتوں کی راہ سے حل نا پذیر شکل میں نکل جاتا ہے اور جذب نہیں ہوتا۔ وہ حصہ جو باقی رہ جاتا ہے، آہستہ آہستہ بول و براز میں خارج ہو جاتا ہے، غالباً اس کی ایک قلیل مقدار بافتوں میں ایک غیر معین زمانہ تک قائم رہ جاتی ہے۔ متذکرہ صدر تفتیشات کے دوران میں مصنف نے ایک مریض کو ۲ گرین لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate) دن میں تین بار متواتر پانچ دن تک دیا۔ اس کے دیے جانے کے آخری دن (۲۲۷ گرام) براز میں ۶۲ء۱۷ گرام سیسہ پایا گیا جو کہ ۵ گرین لیڈ ایسیٹیٹ کے برابر ہوتا ہے۔ جب ایسیٹیٹ کا دیا جانا بند ہو گیا تو اسکے دوسرے دن ۰۰۲۹ء گرام براز سے ۱۱۱۴ء گرام (یعنی تقریباً ۴ گرین) ایسیٹیٹ ملا۔ چوتھے دن یہ مقدار گھٹ کر ۵۳ ... ء رہ گئی، اور چھٹے دن ۶ ... ء گرام۔ اس کے بعد ایک ثانیہ سے زیادہ نہ تھی۔ زیادہ سے زیادہ مقدار جو کسی واحد دن میں بول سے حاصل ہوئی ایک ملیگرام سیسہ سے ذرا ہی زیادہ تھی۔ یہ مقدار سرعت کے ساتھ گھٹ کر نصف رہ گئی اور چند سال میں محض ایک ثانیہ کے برابر رہ گئی۔ ہر مثال میں جس بول و براز کا تجزیہ کیا گیا، چوبیس گھنٹہ کے اخراجات لئے گئے تھے۔ ظاہر ہے کہ جب سیسہ بطور دوائی کے دیا جاتا ہے تو اس کی صرف

ایک قلیل مقدار ہی جذب ہوتی ہے۔ لہذا جن مثالوں میں تسمم سیسہ کی علامات صرف طبی خوراکوں سے پیدا ہو گئی ہیں ان سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ بافتوں میں بہت زیادہ زہر کا مذخور ہونا شرط نہیں ہے، البتہ جتنا مذخور ہوتا ہے وہ ایک نہایت ہی قیام پذیر شکل میں، اور غالباً بافتوں کے ساتھ قسر بی امتزاج کی حالت میں موجود ہوتا ہے۔

مزمن تسمم کے مریضوں میں اخراج کی تحقیقات بھی اسی طرح کی گئی ہیں۔ ۲۴ گھنٹہ میں نکلے ہوئے بول اور براز کا ہر دوسرے یا تیسرے دن تجزیہ کیا گیا، اور ہر مرتبہ براز کے وزن اور پیشاب کا حجم دیکھا گیا۔ نتائج سے ظاہر ہوا کہ براز میں سیسہ کا روزانہ اخراج، بول میں سیسہ کے روزانہ اخراج کی بہ نسبت ۔ اگنا زیادہ تھا براز میں اس کی مقدار ۳ ملی گرام و صافی سیسہ سے لے کر محض ایک شائبہ تک اختلاف پذیر تھی۔ بول کی زیادہ سے زیادہ مقدار جو کسی ایک دن میں حاصل ہوئی ۰.۰۹ ملی گرام تھی۔

کیمیاوی تجزیہ (chemical analysis)۔ وہ سیسہ جو کہ اخراجات کے ہمراہ نکلتا ہے یا موت کے بعد بافتوں میں رہتا ہے، نامیاتی مادہ کے ساتھ ممزوج ہوتا ہے۔ لہذا قبل اس کے کہ یہ تعاملات کی استجابت کرے، یہ ضروری ہے کہ اس کو نامیاتی مادہ سے علیحدہ کیا جائے۔ اگر اس سیسہ سے ممزوج نامیاتی مادہ کی مقدار تھوڑی ہو اور اگر یہ سیال ہو تو اس کو تبخیر کر کے خشک کر لیا جاتا ہے لیکن اگر یہ ٹھوس ہو تو اس کو محض خشک کر لیا جاتا ہے۔ اور پھر اتنی کم تپش پر کہ جس سے مقصد حاصل ہو جائے، ترمید کیا جاتا ہے۔ پھر ثفل کو نائٹرک ترشہ (nitric acid) سے تر ابور کیا جاتا ہے اور ترشہ کو نرم آنچ پر اڑایا جاتا ہے۔ اس طرح سے جو نائٹریٹ (nitrate) بنے اس کو تھوڑے سے پانی میں حل کر کے تقطیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر اس کا امتحان کیا جاتا ہے۔

کاشفات سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydorgen)، سیسہ کی مقدار کے لحاظ سے جو موجود ہوتی ہے، بھورا یا سیاہ رسوب پیدا کرتی ہے۔ پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) زرد بدرنگی یا زرد رسوب پیدا کرتا ہے۔ بدرنگی اس وقت پیدا ہوتی ہے جب سیسہ نہایت ہی قلیل مقدار میں ہو۔ زرد رسوب اُبلتے ہوئے پانی میں حل پذیر

ہوتا ہے جب یہ پانی ٹھنڈا ہوتا ہے تو رسوب سنہری رنگ کے چھلکوں (scales) کی شکل میں قلمیا جاتا ہے۔ جب یہ کاشفہ سیسہ کی باریک مقداروں کیلئے برتا جاتا ہے کہ جن پر نائٹرک ترشہ کا عمل کیا گیا ہو تو یہ ضروری ہوتا ہے کہ تمام آزاد ترشہ اُڑا دیا جائے ورنہ متعامل تحلیل ہو جاتا ہے اور اس سے آیوڈین جو آزاد ہوتی ہے اس سے ایک زرد رنگ نمودار ہوتا ہے۔ یہ باور کرنے کے لئے وجوہ موجود ہیں کہ پیشاب کے امتحان میں پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ذریعہ جو غیر معمولی نتائج حاصل ہوئے ہیں وہ اسی مغالطہ پر مبنی تھے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) زرد رسوب دیتا ہے۔ سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) سفید رسوب دیتا ہے اور اگر محلول نہایت ہی مرقق ہو تو الکحل ملانے سے یہ رسوب جلد بنتا ہے۔ یہ رسوب امونیم ایسٹیٹ (ammonium acetate) میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر کسی سیسہ کے ملح کو سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کے ساتھ آمیز کیا جائے اور پھر ایک پھکنی کے ترجیع کن شعلہ میں کوئلے پر گرم کیا جائے تو اس سے دھاتی سیسہ کی گولیاں حاصل ہوتی ہیں جو کہ سیسہ کے زرد آکسائیڈ (oxide) میں قشر بند ہوتی ہیں۔

جب سیسہ کی خفیف مقداریں نامیاتی مادہ کی بڑی بڑی مقداروں کے ساتھ ممزوج حالت میں موجود ہوں تو عملِ خشک (dry process) دقت طلب ثابت ہوتا ہے اس کا انجام دینا مشکل ہوتا ہے، اور اس کے نتائج غیر یقینی ہوتے ہیں۔ اور سیسہ کے اخراج کے متعلق جن تفتیشات کا ذکر کیا گیا ہے، ان میں مندرجہ ذیل تدبیر اختیار کی گئی۔ پیشاب کی تبخیر کر کے اس کا قوام دلیسے کا سا بنا لیا گیا اور بر از میں آبِ کشیدہ ملا کر اس کا بھی ویسا ہی قوام بنا لیا گیا۔ پھر ان ہر دو کے ساتھ پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) اور ہائیڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کا سلوک کیا گیا جیسا کہ صفحہ 350 پر مفصل مذکور ہے۔ جب مقطر ٹھنڈا ہو گیا تو اس کو ایک کانچ خانہ (glass-cell) میں ڈال دیا گیا جس کا پیندا ایک نباتی جھلی کی چادر (sheet) کا بنا ہوا تھا۔ اس خانہ کو ایک بیرونی خلیہ میں جس کے اندر سلفیورک ترشہ کے چند قطرات سے ہلکایا ہوا آبِ کشیدہ تھا، اس گہرائی تک ڈبو دیا گیا کہ اندرونی اور بیرونی خلیات کے سیالات ایک ہی لیول پر ہو گئے۔ ایک پلاٹینم پترے کا ٹکڑا جس کی منکشف شدہ سطح تقریباً ۵۰ مربع سنٹی میٹر تھی کیتھوڈ (kathode) کے طور پر اندرونی خانہ کے اندر کے سیال میں غرق کر دیا گیا۔ ایک ویسا ہی پلاٹینم پترا اینوڈ (anode) کے

طور پر بیرونی خانہ میں ڈبو دیا گیا۔ پترے کے یہ ٹکڑے اس طرح رکھے گئے کہ وہ ایک دوسرے کے بالمقابل رہیں اور جھلی کا ڈایافرام ان کو جدا کرے۔ ایک تین چار وولٹ (volt) کی رو ۶-۸ گھنٹہ تک گزاری گئی۔ اسکے بعد اندرونی خانہ کا پترا نکال لیا گیا اور اس کو ہلکے سے دھو کر سکھا لیا گیا۔ پھر پترے پر جو دھاتی سیسہ تھا، اس کو ہلکائے ہوئے نائٹرک ترشہ کے ذریعہ آنچ کی مدد سے حل کرکے الگ کر لیا گیا۔ پھر اس محلول میں سے آزاد ترشہ کے بیشتر حصہ کو اڑا دیا گیا۔ اس کے بعد محلول کو ہلکائے ہوئے سلفیورک ترشہ کے ذریعہ تحلیل کیا گیا اور اس میں مساوی الحجم الکحل (alcohal) ملا دیا گیا، اس کو ۲۴ گھنٹہ تک ایک طرف پڑا رہنے دیا گیا۔ لیڈ سلفیٹ کا جو رسوب پیدا ہوا اس کو پانی سے جس میں ۱۲ فی صدی الکحل تھا یہاں تک دھویا گیا کہ کل آزاد ترشہ دور ہو گیا۔ پھر نتھار کر اس رسوب کو جدا کیا گیا اور مشتعل کرنے کے بعد تولا گیا۔ سیسہ کی مقدار کا حساب سلفیٹ کے وزن سے لگایا گیا سلفیٹ کے ہر ۱۰۰ حصوں میں ۶۸٫۳۱۹ حصے دھاتی سیسہ تھا۔

ترعمل برتا جائے یا خشک اولیں تقطیر کے بعد جو ثفل حاصل ہو اس کا سیسہ کیلئے امتحان کرنا ضروری ہے ممکن ہے کہ یہ سیسہ سلفیٹ (sulphate) کی شکل میں موجود ہو اور ناحل شدہ رہے۔ اگر اصل شے میں سیسہ بطور سلفیٹ کے موجود ہو تو اس ملح کو امونیم ٹارٹریٹ (ammonium tartarate) کے آبی محلول میں جس میں تھوڑا سا آزاد امونیا ملا دیا گیا ہو آنچ کے ذریعہ حل کر لینا چاہیئے پھر اس کو سلفریٹڈ ہائیڈروجن کے ذریعہ ترسیب کر لینا چاہیئے۔ ۱۰۰ حصہ لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) کے اندر ۸۶٫۶۱ حصے سیسہ ہوتا ہے لیکن اس سے بہتر یہ ہے کہ سلفائیڈ کے ساتھ نائٹرک ترشہ (nitric acid) کا اور پھر سلفیورک ترشہ کا سلوک کر کے اس کو سلفیٹ (sulphate) میں مبدل کر لیا جائے۔ اس کے بعد سلفیٹ کو مشتعل کر کے تول لیا جاتا ہے اور دھات کی مقدار کا حساب لیڈ سلفیٹ (lead sulphate) کے جزو ضربی (factor) کے ذریعہ لگایا جاتا ہے۔

برق پاش طریقے کی بجائے اس طرح بھی کیا جا سکتا ہے کہ تر طریقہ سے نامیاتی مادہ کا اتلاف کرنے کے بعد جو محلول حاصل ہو اس کو سلفریٹڈ ہائیڈروجن (sulphuretted hydrogen) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جائے اور جو رسوب حاصل ہو اس کے ساتھ متذکرۂ بالا طریقہ پر نپٹا جائے۔ لیکن جب سیسہ کی مقدار بہت ہی قلیل ہو تو برق پاش طریقہ بہت مرجح ہوتا ہے۔

(COPPER)

تانبے کے ملحات چونکہ ایک امتیازی رنگت اور سخت کسیلا ذائقہ رکھتے ہیں، لہذا یہ مجرمانہ اغراض کے لئے بہت ناموزوں ہیں۔ تاہم ایسے واقعات پیش آچکے ہیں جن میں سلفیٹ (sulphate) اور ایسیٹیٹ (acetate) قاتلانہ نیت سے دیا گیا ہے۔ لیکن حادثہ نحاسی تسمم بالعموم یا تو حادثہ کا نتیجہ ہوتا ہے یا اقدام خودکشی کا۔ دھاتی تانبا یا تو زہریلا ہوتا ہی نہیں یا خفیف سا زہریلا ہوتا ہے۔ ایسے کئی واقعات پیش آچکے ہیں کہ اتفاقیہ تانبے کے سکے نگل لئے گئے، جو بعض مثالوں میں ہضمی خطہ میں ایک معتد بہ مدت تک پڑے رہے لیکن قطع نظر ایک مثال کے ان میں کوئی سمی اثر قلمبند نہیں کیا گیا۔ رولی[۱] (Rowley) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک دہ سالہ لڑکی نے ایک ادھنی (halfpenny) نگل لی، جو کہ اس کے ہضمی خطہ میں چھ مہینے تک پڑی رہی، بغیر اس کے کہ کوئی سمی علامت پیدا ہو۔ کیرنی[۲] (Kearny) نے ایک انیس ماہ کا شیرخوار بچہ دیکھا جس نے ایک تانبے کا سکہ نگل لیا تھا جو ایک پیسہ سے کسیقدر بڑا تھا۔ یہ سکہ ۹ مہینے اور چار دن اندر رہا، اور اس کے بعد مبرز کی راہ سے نکل گیا، لیکن کوئی مضر اثر پیدا نہیں ہوا۔ جب تانبے کا کوئی حل پذیر ملح نگلا جاتا ہے تو غالباً یہ ایک البومینیٹ (albunminate) میں مبدل ہو جاتا ہے، اگر یہ ملح قلیل مقدار میں موجود ہو تو خفیف مقامی تغیرات پیدا کرتا ہے لیکن جب زیادہ مقدار میں موجود ہو تو نہ صرف ان آزاد البیومنائڈ (albuminoid) مادوں کے ساتھ ممزوج ہو جاتا ہے جو معدہ میں موجود ہوتے ہیں، بلکہ غشاء مخاطی پر حملہ کرتا اور اس کو متاکل کر دیتا ہے۔

404

---

[۱] Brit. Med. Journ., 1894

[۲] The Lancet, 1893

حاد تسمم

حاد تسمم جن ملحات سے پیدا ہوتا ہے، وہ سلفیٹ (sulphate) [$CuSO_4$, $5(H_2O)$] یعنی نیلا توتیا اور اساسی ایسیٹیٹ (basic acetate) یعنی زنگار ہیں۔

علامات۔ جب ان دونوں میں کسی ایک کی زہریلی خوراک لی جاتی ہے تو پانچ یا دس منٹ کے اندر اندر ایک خراش آور زہر کے معمولی اثرات پیدا ہو جاتے ہیں۔ شدید قے اور اسہال، معدہ اور پیٹ میں درد، دھاتی ذائقہ، پیاس اور ہبوط کی علامات موجود ہوتی ہیں۔ قے شدہ مواد پہلے پہل سبز یا نیلا ہوتا ہے، ممکن ہے کہ ہونٹ اور منہ کا اندرونی حصہ بھی اسی رنگ سے رنگا ہوا ہو۔ قے میں اور صفراء میں امتیاز ایمونیا پانی ملا کر کیا جا سکتا ہے، یہ تانبے کے ملح کے ساتھ مل کر گہرا نیلا رنگ پیدا کرتا ہے، لیکن صفرا کا رنگ غیر متغیر رہتا ہے۔ دردِ سر اکثر ہوتا ہے اور بعض اوقات تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ پیشاب کی مقدار گھٹ جاتی ہے اور ممکن ہے اس میں خون پایا جائے۔ یرقان بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ بچوں میں نظامِ عصبی شروع ہی سے شدت کے ساتھ مختل ہو جاتا ہے، جس کے نتیجہ کے طور پر عمیق انخفاض، بے قاعدہ تنفس، جوارح کے عضلات میں تشنجی یا رجفی تشنجات، یا مکمل شلل پایا جاتا ہے اور یہ حالت سرعت کے ساتھ قوما اور موت تک پہنچ جاتی ہے۔ تانبے کے ملحات کا سمی انجذاب جلد کی راہ سے واقع ہو سکتا ہے، بشرطیکہ جلد نقصان رسیدہ ہو۔ ایک آدمی نے اپنے سر پر کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کا دودھ میں تیار کردہ طاقتور محلول لگایا (کہ جس میں کاپر سلفیٹ تقریباً ۸ گرین تھا) تاکہ اس کو اگزما (eczema) سے شفا ہو جائے۔ اس کو ۲۴ گھنٹہ میں تسمم (یعنی معدی معائی التہاب) کی شدید علامات پیدا ہو گئیں اور قے میں تانبے کی ایک بڑی مقدار موجود تھی (سپان بار[1] :Spaunbauer)۔

مہلک مقدار ٹھیک نامعلوم ہے۔ ایک اونس سلفیٹ (sulphate) اور اسی مقدار ایسیٹیٹ (acetate) ہر دو مہلک ثابت ہو چکے ہیں۔ موت چند گھنٹوں میں واقع ہو سکتی ہے

[1] Wien. med. Wechenschr., 1904

زیادہ عام یہ ہے کہ اس میں کئی دن کی تاخیر ہو جاتی ہے۔

علاج۔ اگر قے ہو رہی ہو تو گرم پانی کے گھونٹ دیئے جاتے ہیں جس میں انڈے کی سفیدی پھینٹی گئی ہو اور اس طرح قے میں امداد دی جا سکتی ہے۔ اگر ضرورت ہو تو معدی نلی استعمال کرنی چاہیئے۔ ملطفات مثلاً جو کا پانی، ارا روٹ (arrowroot) پانی اور دودھ دینے چاہئیں۔ درد کم کرنے اور بیکار قے کو قابو میں لانے کے لئے ممکن ہے مارفیا کی ضرورت ہو۔

بعد الموتی مناظر۔ غالباً منہ سے لے کر نیچے معدہ اور آنتوں تک خراش آور اثرات کی علامات موجود ہوتی ہیں۔ غشاء مخاطی متورم اور نرم شدہ ہوتی ہے اور ممکن ہے معدہ کی غشاء مخاطی متاکل بھی ہو۔ کل خطہ التہاب کی امارات ظاہر کرتا ہے۔ ممکن ہے کہ زہر کا ممیزہ ثبوت خاصکر ایسیٹ کی صورت میں پیا یا جائے کہ معدی یا امعائی غشاء مخاطی سے سبز رنگ کے ذرات چپکے ہوئے ہوں۔ سلفیٹ کی صورت میں، اگر بدرنگی موجود ہو تو اس کا منظر ایک نیلے سے داغ کا ہوگا۔ اس داغ کو صفراء سے پیدا شدہ داغ سے تمیز کرنے کے لئے اس پر ایمونیا کا پانی لگایا جاتا ہے۔ ممکن ہے کہ جگر شحمی تغیرات ظاہر کرے۔

مزمن نحاسی تسمم

عامۃ الناس کے خیال کے بموجب تانبے کی قلیل ترین مقدار بھی ایک زہر قاتل ہے۔ زنگار کا اتنا خوف پایا جاتا ہے کہ اس سے غذا کی خفیف سی تلویث بھی بے حد پُر خطر سمجھی گئی ہے۔ زمانہ قدیم میں سمومیات داں اس رائے سے متفق تھے چنانچہ مزمن نحاسی تسمم کے وجود میں انھوں نے کبھی بھی شک نہیں کیا۔ جدید ارباب سند چند مستثنیات کو چھوڑ کر یہ بیان کرتے ہیں کہ یہ تسمم ناپید ہے اور بڑے اصرار کے ساتھ بیان کیا جاتا ہے کہ اس دھات کا کام کرنے والے کبھی مزمن نحاسی تسمم میں مبتلا نہیں ہوتے۔ بقول پیکولیر (Pecholier) اور سینٹ پیرے (St. Pierre) (جس کا گاٹیر[1] (Gautier) نے حوالہ دیا ہے) جو لوگ زنگار کے بنانے میں مشغول

---

[1] Le Cuivre et le Plomb, 1883

ہوتے ہیں وہ بھی اس سے متاثر نہیں ہوتے میرکل[1] (Merkel) کہتا ہے کہ کانسی کے برادے کی صنعت گاہوں میں جہاں کاریگروں پر سرتاپا برادے کی تہ چڑھی ہوتی ہے جو کہ بیشتر تانبے کا ہوتا ہے کبھی نحاسی تسمم کی کوئی واردات نہیں پیش آئی۔ تاہم سکلنگ[2] (Suckling) نے پیتل کا کام کرنے والوں میں سقوط الیدٰ اور التہاب اعصاب محیطی کی مظہر دیگر علامات مشاہدہ کی ہیں۔ مسوڑوں کے کناروں پر ایک سبز لکیر موجود تھی، اور دانتوں کے متناظر حصے سبز رنگ سے ملون تھے۔ دیگر مریضوں میں دھاتی ذائقہ، بدہضمی، قے اور اسہال، اور اس کے ساتھ قولنج کے حملے مشاہدہ کئے جا چکے ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ نحاسی قولنج، رصاصی قولنج سے اس امر میں مختلف ہے کہ اس کے ہمراہ تشنجی عضلات کی باز کشیدگی نہیں پائی جاتی۔ اسہال کا رجحان بھی ایک خصوصیت ہے جو کہ اسکو مزمن رصاصی تسمم سے ممتاز کرتی ہے۔ بعض مشاہد جنھوں نے مسوڑوں کے کناروں پر ایک لکیر ملاحظہ کی ہے، اس لکیر کو سرخی مائل ارغوانی بیان کرتے ہیں۔ بعض بیان کرتے ہیں کہ یہ سیسہ کی نیلی لکیر سے تمیز نہیں کیجا سکتی ہیں، اور بعض اسے ایسی بتاتے ہیں جیسی کہ محولہ بالا واقعات میں بیان کی گئی ہے۔ برناٹزک[3] (Bernatzik) کہتا ہے کہ مسوڑوں پر کی لکیر تانبے کے جذب ہو جانے کا نتیجہ نہیں ہے، اور اس کا سیسہ کی نیلی لکیر سے مقابلہ نہیں کیا جا سکتا۔ یہ امر کا نتیجہ ہے کہ دانتوں اور مسوڑوں کے مقام اتصال پر تانبے کے باریک ذرات بیرونی طور پر جم جاتے ہیں، ان ذرات پر منہ میں کے سیالات عمل کرتے ہیں، جس سے سبز یا نیلا رنگ پیدا ہو جاتا ہے۔ جب یہ لکیر سرخی مائل ارغوانی ہوتی ہے تو اس کی وجہ مسوڑوں کا مزمن التہاب ہوتا ہے۔ اگر سبز یا نیلی لکیر کو پوٹاشیم فیروسائیانائیڈ (potassium ferrocyanide) چھوایا جائے، تو اس کی رنگت بدل کر بھوری ہو جاتی ہے۔

فائلین[4] (Filehne) کا دعویٰ ہے کہ اس نے حیوانات میں صادق مزمن نحاسی تسمم

---

۱ Münchener med. Wochenschr., 1891

۲ Brit. Med. Journ., 1888

۳ Realencyclopädie d. ges Heilk., xi, 1887

۴ Deutsche med. Wochenschr., 1895

پیدا کیا ہے جو ان علامات سے ظاہر ہوتا ہے۔ تغیرات خون، عدم دموبیت، جگری خلیات کا شحمی انحطاط، جگر کی بین رخنکی بافت کا تکاثر جو کہ صفراوی کباد سے متشابہ کیفیت پر منتج ہوتا ہے اور کلوی انیبیبوں کے سر حلمی خلیات کا انحطاط۔ قائلین کی رائے یہ ہے کہ سمومیاتی نقطۂ نگاہ سے تانبے کی تاثیر اور دوسری بھاری دھاتوں کی تاثیر کے درمیان مکمل مشابہت پائی جاتی ہے۔

سردست اس امر کی رعایت رکھتے ہوئے کہ مزمن نحاسی تسمم کا وجود ایک ممکن امر ہے ہم یہ تسلیم کر لیتے ہیں کہ تانبے کی قلیل خوراکوں کی رکمی تاثیر انسان کے لئے سیسہ کی قلیل خوراکوں کی رکمی تاثیر کی بہ نسبت ہزار درجہ کم مضرت رساں ہے۔

تانبا نظام میں غذا کے ہمراہ داخل ہو سکتا ہے، اور اس میں یہ اتفاقاً یا عمداً آمیز شدہ ہوتا ہے۔ اتفاقی آمیزش کھانا پکانے کے تانبے کے برتنوں کے استعمال سے واقع ہوتی ہے اور ان کو صاف نہ کرنا اس خطرے کو زیادہ کر دیتا ہے۔ بعض غذائیں اور مسالے، باقی برتنوں کی بہ نسبت دھاتی برتنوں پر عمل کرنے کا زیادہ غالب امکان رکھتے ہیں۔ چربیاں آسانی سے تحلیل ہو جاتی ہیں، چربیوں میں جو ترشے ہوتے ہیں، اور ان کے علاوہ بعض پھلوں کے اندر جو نباتی ترشے ہوتے ہیں، وہ سرعت کے ساتھ تانبے پر حملہ کرتے ہیں۔ وقتاً فوقتاً حاد خراش آور تسمم کی وارداتوں کی اطلاع ملتی ہے کہ یہ تانبے کے برتنوں میں پکی ہوئی یا رکھی ہوئی غذا سے واقع ہوئے ہیں۔ غالباً یہ وارداتیں تقریباً ہمیشہ ایسے ٹاکسینی تسمم کی مثالیں ہوتی ہیں جو کہ غذا کے تحلیلی حاصلات سے واقع ہوتا ہے۔ مانا کہ ان وارداتوں میں تانبے کی ایک خاص مقدار ایسی علامات پیدا کر سکتی ہے جو ایک مہلک ٹاکسین (toixne) کی علامات سے مشابہ ہوں تاہم ان میں جو شدید علامات بیان کی جاتی ہیں ان کے پیدا کرنے کے لئے اس سے بہت ہی زیادہ تانبے کی ضرورت ہے کہ جتنا امکانی طور پر موجود ہوتا ہے۔ بڑی بڑی عمارتوں میں بعض اوقات سیسہ کے بنے ہوئے گرم پانی کے نلوں کی جگہ تانبے کے نل لگا دینے کا رواج ہے اس خیال سے کہ یہ انجام کار زیادہ کم خرچ ہوتے ہیں۔ ان نلوں میں سے گزرنے والے پانی کا اگر معائنہ کیا جائے، تو اس میں تانبے کی ایک قلیل مقدار شناخت ہوگی۔ تانبے کا بائلر (boiler) اور گرم پانی کا اسطوانہ (cylinder) جو کہ معمولی خانہ داری میں مستعمل ہیں، تلویث کا منبع ثابت ہو سکتے ہیں، بالخصوص جب ان میں خاص اقسام کا پانی داخل ہوتا ہو۔

بعض کھانے کی اشیا کی شکل و صورت کو بہتر بنانے کے لئے ان میں تانبا عمداً ملا دیا جاتا ہے۔

406

مصفون سبز مٹروں (peas) اور بعض اقسام کے آچاروں مثلاً گھیرکن (gherkin) میں بسا اوقات
ایسا کیا جاتا ہے۔ آچار بنانے کے عمل کے دوران میں وہ سبزی (chlorophyl) جو کہ نباتات کی
شوخ سبز رنگت کا سبب ہے، تحلیل ہو جاتی ہے۔ اس رنگت کو بحال کرنے اور ان نباتات کو
نظر فریب بنانے کے لئے نباتات میں کوئی حل پذیر نحاسی ملح ملا دیا جاتا ہے۔ ٹشرش[1] (Tschireh)
اپنی تحقیقات سے اس نتیجہ پر پہنچا کہ مصفون نباتات کو تانبا جو سبز رنگت بخشتا ہے،
اس کا سبب یہ ہے کہ یہ فلوسیانک (phyllocyanic) ترشہ سے ممزوج ہو جاتا ہے جو کہ سبزی
(chlorophyl) کا ایک مشتق ہے اور اسطرح کاپر فلوسیانیٹ (copper phyllocyanate)
بنتا ہے۔ جب وہ فلوسیانک ترشہ جو نباتات میں موجود ہوتا ہے تمام کا تمام تانبے سے ممزوج ہو چکتا
ہے تو کچھ دھات باقی رہ جاتی ہے جو کاپر لیگومینیٹ (copper leguminate) بنانے کے کام آتی
ہے۔ کاپر لیگومینیٹ اگر خالص حالت میں ہو تو اس کی رنگت نیلی ہوتی ہے نہ کہ سبز۔ تانبے کی مقدار مختلف
نمونوں میں ایک گرین فی پونڈ مٹر سے لے کر زیادہ تک اختلاف پذیر ہے۔ ایک مثال میں تانبے کی
بہت بڑی مقدار یعنی فی پونڈ ۲۶[2] گرین قلمایا ہوا کاپر سلفیٹ (copper sulphate) پایا گیا۔ ٹشرش
(Tschirsh) اس مقدار کو ۵۰ ملیگرام (milligrame) فی کیلو میٹر نباتات تک محدود بتاتا ہے۔ وہ
تانبے کو اس مقدار میں مطلقاً بے ضرر باور کرتا ہے، خواہ کوئی شخص اس طرح مصنوعی طور پر رنگی ہوئی
نباتات روزانہ ایک کیلو میٹر ہی کیوں نہ کھائے۔ اس طور سے کھوٹ ملی ہوئی غذا کے کھانے سے
امکانی سام اثرات پیدا ہونے کے متعلق عدالتوں میں بار بار بحث ہوتی رہتی ہے جس کے مختلف
نتائج ہوتے ہیں۔ تانبے کا ایک خاص تناسب ایک وقت میں مضرت رساں اور دوسرے وقت میں
غیر مضرت رساں قرار دیا جاتا ہے۔ باستثناء ان لوگوں کے جو بوجہ خاصہ ذاتی کے غیر معمولی طور پر
تانبے کا اثر قبول کرنے کی قابلیت رکھتے ہیں، یہ بہت ہی خلاف قیاس امر ہے کہ ایک واحد
طعام کے بعد جس کا ایک حصہ مصفون مٹر ہوں اور ان میں ذرا سا تانبا موجود ہو، سمی علامات ظاہر
ہو جائیں۔ تاہم لیمین[3] (Lehmann) نے یہ بیان کیا ہے کہ ایک واحد طعام کے ساتھ ۹۵ ملیگرام تک

۱؎ Das Kupfer vom Standpunkte der gerichtlichen chemie, 1893

۲؎ Sanitary Record,1877

۳؎ Munchener med. Wochenschr. 1891

تانبا لیا جا سکتا ہے، بغیر اس کے کہ تانبے کے ذائقہ کا احساس ہو۔ لامحالہ یہ تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ اس طرح سے کھوٹ ملی ہوئی نباتات کا گاہے گاہے استعمال تسمم کی علامات پیدا نہیں کرتا لیکن ساتھ ہی افسوس اس امر کا ہے کہ اس طرح سے ایک ایسی شے کی دخلیابی کا دروازہ کھلا رہتا ہے، جو ممکن ہے موجب نقصان ہو۔ جو کچھ بھی نقصان ہوتا ہے وہ تانبے کے جذب ہونے کا نتیجہ ہوتا ہے یا غشاء مخاطی پر تانبے کے مقامی اثر کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ نباتات کی اپنی ہضم پذیری متاثر نہیں ہوتی۔ سبز کردہ نباتات کے مصنوعی انہضام پر آگیر (Ogier)[1] اور چارٹرس (Charteris) اور سناڈ گراس[2] (Snodgrass) نے جو تجربات کئے ہیں، وہ بتاتے ہیں کہ قلیل مقدار میں تانبے کے ملح کی موجودگی اس انہضام پر کوئی خراب اثر نہیں رکھتی۔ غالباً "سبز کردہ" نباتات میں تانبا ایک حل ناپذیر لیگومینیٹ (leguminate) کی شکل میں پایا جاتا ہے، اس سے یہ آزاد ہو کر معدی اور لبلبی انہضام کے عمل سے حل پذیر بن جاتا ہے۔ جرمنی، آسٹریا، بلجیم، اسپین، روس اور اکثر سوس کینٹنوں (Swiss Cantons) میں سبز نباتات رنگنے کے لئے تانبے کا استعمال ممنوع ہے۔ فرانس (France) میں جہاں سبز نباتات کو سبز کرنے کا طریقہ بہت ہی استعمال ہوتا ہے، قانون پہلے تانبے کے ملحات برتنا ممنوع قرار دیتا تھا لیکن اب یہ قانون منسوخ کر دیا گیا ہے۔ اطالیہ (Italy) میں فی کیلو میٹر نباتات کیلئے ۱۰ گرام دھاتی تانبے کی اجازت ہے۔ نیویارک کی مجلس صحت (New York Board of Health) ایسے کپے بند مٹروں کی فروخت کی اجازت دیتی ہے کہ جس میں فی پونڈ ½ گرین دھاتی تانبے سے زیادہ نہ ہو جو کہ ۲ گرین قلم دار سلفیٹ کے برابر ہے، بشرطیکہ ہر کپے کے لیبل (label) پر اس مطلب کی عبارت درج ہو۔ انگلستان میں قانون نے اشیائے خوردنی میں ہر ایسی چیز کی آمیزش ممنوع قرار دی ہے جو غذا کو صحت کے لئے مضر بنائیں، اور اس بات کا فیصلہ سماعت کن عدالت پر چھوڑ دیا ہے کہ کونسی چیز صحت کے لئے مضر ہے اور کونسی چیز مضر نہیں۔

اس موضوع کے سلسلہ میں اس امر پر غور کرنے کی ضرورت ہے کہ بعض نباتات میں

407

---

[1] Laboratoire de Toxicologie, 1891

[2] The Lancet, 1892

تانبا قدرتی طور پر موجود ہوتا ہے۔ گیہوں، قہوہ (coffee)، آلووں میں اور نیز متعدد دیگر اشیا میں جو کہ روزمرہ کے استعمال کی ہیں [ان میں شراب، اسپرٹ اور ابلنے والے پانی (Effervescing waters) بھی شامل ہیں] تانبے کی خفیف مقداریں پائی گئی ہیں۔ پال (Paul) اور کونلی (Cownley)[1] نے معلوم کیا ہے کہ کستورا مچھلی (oysters) میں ہر دس ہزار حصہ جسم میں ۰.۱۸ سے لیکر ۳.۰۲ حصہ تانبا موجود ہے۔ اس سے ایک حد تک اس امر کی توجیہہ ہوتی ہے کہ کیوں تانبا انسانی جسم میں تقریباً ہمیشہ موجود رہتا ہے۔ تانبے کو انسانی جسم کا غلطی سے ایک فعلیاتی جزو فرض کر لیا گیا ہے لیکن اغلب یہ ہے کہ یہ متذکرہ صدر منبع سے، یا تانبے یا پیتل کے کھانا پکانے کے برتنوں اور گرم پانی کے آلات کے استعمال سے لگاتار نظام میں داخل ہوتا رہتا ہے۔

اخراج۔ سیسہ پر جو تفتیشات گذشتہ فصل میں مذکور ہیں، ان میں مریض کوئی ایسی چیز نہیں کھا رہے تھے جس کے اندر تانبے کا ہونا معلوم ہو۔ تاہم اکثر ایسا ہوا کہ مصنف کو براز میں تانبے کی موجودگی کا ثبوت حاصل ہوا۔ اس کی مقدار اختلاف پذیر تھی، بعض اوقات یہ مقدار یہ تھی یعنی ۲۴ گھنٹہ میں ۲ ملی گرام تک دھاتی تانبا خارج ہوا۔ ان واقعات میں پیشاب میں تانبا شناخت نہیں کیا گیا۔ ازاں بعد کئی ایک افراد کے براز کا تانبے کے لئے امتحان کیا گیا جس کا یہ نتیجہ نکلا کہ ہمیشہ کم از کم ایک شائبہ اور اکثر اوقات اس سے بہت زیادہ تانبا پایا گیا۔ یہ تجربات بتاتے ہیں کہ تانبا تقریباً ہمیشہ نظام میں موجود رہتا ہے اور ان سے یہ بھی ثابت ہوتا ہے کہ اس دھات کا اخراج بیشتر آنتوں کے ذریعہ سے ہوتا ہے۔ اس آخری شق کی تصدیق اس امر سے ہوتی ہے کہ جب تانبے کا کوئی حل پذیر نمک معالجتی طور پر دیا جاتا ہے اور ایک یا زیادہ گرین روزانہ کھایا جاتا ہے تو ممکن ہے پیشاب میں بھی خفیف مقداریں پائی جائیں لیکن بڑا حصہ براز ہی میں خارج ہوتا ہے۔ اغلب ہے کہ سیسہ کی طرح تانبا بھی جزوی طور پر نظام میں محبوس رہ جاتا ہو لیکن اس کا تراکم اس سے زیادہ آہستگی کے ساتھ عمل میں آتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو خشک یا تر طریقہ سے دور کیا جا سکتا ہے۔ اگر موخر الذکر طریقہ اختیار کیا جائے تو نائٹرک ترشہ کی تبخیر ہو جانے کے بعد ثفل میں غالباً ایک سبزی مائل یا نیلی سی

---

[1] Pharm. Journ., 1896

جھلک تانبے کی موجودگی ظاہر کرتی ہے۔

کاشفات۔ شفاف محلول کا امتحان پوٹاشیم فیروسائیانائیڈ (potassium ferrocyanide) کے ذریعہ کیا جاسکتا ہے جو کہ ایک چاکولیٹی (chocolate) بھورے رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ ایمونیاپانی (ammonia-water) آسمانی نیلے رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ پوٹاشیم سلفوسائیانائیڈ (potassium sulphocyanide) مرقق محلول میں زمردیں سبز رنگ کا اور اس سے زیادہ طاقتور محلول میں زیتونی سبز رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ ہر دو صورت میں ایمونیاپانی کے ملانے پر وہ نیلا تعامل حاصل ہوتا ہے جو کہ ایمونیاپانی اور تانبے سے پیدا ہوتا ہے۔ اگر ایک تانبے کے لمح کے محلول کے ایک قطرہ کو جس کا تعامل قدرے ترشئی ہو کسی چاقو کے چمکدار پھل پر ایک دو منٹ کے لئے رہنے دیا جائے تو ایک دھاتی تانبے کا جماؤ باقی رہ جاتا ہے۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ مائع میں ایک چمکیلی فولادی سوئی یا آہنی تار کا ٹکڑا رکھ دیا جائے اور تانبے کی فلم جو پیدا ہو اس کو ایمونیاپانی کے چند قطرات میں حل کر لیا جائے، ایمونیاپانی میں اس فلم سے ایک نیلی جھلک پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ کاشفہ نامیاتی مادہ کی موجودگی میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے، مثلاً ٹین بند مٹرونکی صورتیں۔

408 کمی تخمین اس طرح کی جاسکتی ہے کہ تانبے کو سلفائیڈ (sulphide) کے طور پر ترسیب کیا جاتا ہے اور اس کو طاقتور نائٹرک ترشے میں حل کر لیا جاتا ہے۔ پھر ترشہ کو تبخیر کرکے ثفل کو بتدریج اس حد تک گرم کیا جاتا ہے کہ یہ پورا سرخ گرم ہو جاتا ہے اور کل ممزوجہ نائٹرک ترشہ اڑ کر نکل جاتا ہے۔ اس کا حاصل کیوپرک آکسائیڈ (cupric oxide) ہوتا ہے جس کے ۱۰۰ حصوں میں ۷۹،۸۵ حصے تانبا ہوتا ہے۔ اگر تانبے کی محض ایک خفیف مقدار موجود ہو تو نامیاتی مادہ کے اتلاف کے بعد جو سیال حاصل ہوتا ہے اس کے ساتھ نبٹنے کا بہترین طریقہ برق پاشیدگی ہے جو کہ گذشتہ فصل میں بیان کیا گیا ہے۔ پلاٹینم (platinum) سے جو تانبے کا جماؤ بنتا ہے اسکو ہلکائے ہوئے نائٹرک ترشہ کے ذریعہ اور آنچ کی مدد سے حل کر کے اتار لیا جاتا ہے۔ اگر تانبے کی مقدار بہت ہی تھوڑی ہو تو اس کی حجمی تخمین کر لی جاتی ہے۔ اگر اس سے زیادہ مقدار ہو تو اس پر (H_2S) کا عمل کرکے اس کو آکسائیڈ (oxide) میں تبدیل کیا جاتا اور تول لیا جاتا ہے۔

چاندی

چاندی کے ملح سے حاد تسمم ہونا استثنائی طور پر شاذ ہے، اور بالعموم اس طرح واقع ہوتا ہے کہ "قمری کاوی" (lunar caustic) کا ٹکڑا گلے کو کَیْ (cauterise) کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور یہ اتفاقیہ نگلا جاتا ہے۔

سلور نائٹریٹ ($AgNO_3$) سے پیدا شدہ حاد تسمم کی علامات ۔ اگر یہ ٹھوس صورت میں نگلا جائے تو یہ غشاء مخاطی پر ایک شدید خراش آور اور اکال کا کام کرتا ہے۔ معدہ اور پیٹ میں درد محسوس ہوتا ہے، جس کے بعد تقریباً فوراً قے اور اسہال واقع ہوتا ہے۔ وہ مادہ جو سب سے پہلے قے ہوتا ہے، مرکّب مخاط کے پنیری تودوں پر مشتمل ہوتا ہے، یہ تودے روشنی لگنے پر سیاہ تر پڑ جاتے ہیں۔ قے اور اجابت ہر دو میں خون موجود ہو سکتا ہے۔ ہبوط، قلبی انخفاض اور اینٹھنیں (cramps) واقع ہو سکتی ہیں۔ چاندی ایک حد تک گردوں اور انتڑیوں کی راہ سے خارج ہوتی ہے لیکن جو چاندی کہ نظام میں داخل ہوتی ہے اسکا بیشتر حصہ دھاتی حالت میں بافتوں میں تہ نشین ہو جاتا ہے۔

مہلک مقدار ۔ نامعلوم ہے۔ سکیٹر گوڈ[1] (Scattergood) ایک شیر خوار بچے کے واقعہ کی اطلاع دیتا ہے کہ جس میں ایک $\frac{3}{4}$ انچ لمبا "قمری کاوی" (lunar caustic) کا ٹکڑا اتفاقاً پھسل کر نیچے حلق میں چلا گیا۔ اگرچہ فی الفور تریاقی معالجہ کی طرف رجوع کیا گیا لیکن یہ بچہ چھ گھنٹہ میں مر گیا۔ ایک حامل اور مہلک واقعہ چند سال ہوئے مانچسٹر (Manchester) میں ایک بالغ کو پیش آیا تھا۔

علاج ۔ معمولی نمک اور پانی۔ اس کے بعد کوئی بعقیی یا معدی نلی۔ ازاں بعد انڈے کی سفیدی اور برف۔ اگر ٹھوس "قمری کاوی" نگلا گیا ہو، تو بعقیی کو معدی نلی پر ترجیح حاصل ہے۔ اگر تو وہ بازیافت نہ ہو، تو اس کو شکم شگافی (laparotomy) کے ذریعہ نکالنا چاہئے۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1871

بعد الموتی مناظر۔ زہر کے کاوی اثرات کی علامات موجود ہوتی ہیں، ان کی شکل خاکستری سفید رنگت کی دھاریوں یا قطعات کی ہوتی ہے، یہ دھاریاں یا قطعات ان حصص پر ہوتے ہیں جن کو کاوی چھوتا ہے۔ جب ٹھوس "قمری کاوی" نگلا جاتا ہے تو معدہ سب سے زیادہ شدت کے ساتھ زیرین حصہ میں ماؤف ہوتا ہے یعنی اسجگہ جہاں کاوی پڑا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ معدہ میں اور غالباً اثنا عشری (duodenum) میں التہاب پایا جاتا ہے۔

چاندی سے مزمن تسمم

بالعموم یہ چاندی کے ایک ملح کے طویل اندرونی طبی استعمال سے ظہور پذیر ہوتا ہے۔ ایسی واردات پیش آچکی ہیں کہ جن میں اریکوں پر نائٹریٹ دیر تک لگانے سے انجذاب واقع ہوگیا ہے جو مزمن تسمم کا موجب ہوا ہے۔ دھاتی چاندی کا کام کرنے والے بھی مقامی علامات میں مبتلا ہو جاتے ہیں جو کہ جلد کو متاثر کرتی ہیں۔ چاندی سے پیدا شدہ مزمن تسمم کا ایک عام نتیجہ جلد کا بدرنگ ہو جانا یعنی فضیت (argyria) ہے۔ اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ ترجیع شدہ دھات کے ذرات ادمہ کے حلیمی طبقہ میں تہ نشین ہو جاتے ہیں لیکن یہ شبکۂ مخاطیہ میں تہ نشین نہیں ہوتے، جیساکہ غعلیاتی جلدی تلوین میں ہوتا ہے۔ لون کی نوعیت اور مقامیت ایسی ہوتی ہے کہ یہ بدرنگی مستقل ثابت ہوتی ہے۔ مسوڑھوں کے کنارے پر ایک سیاہ لکیر بنجاتی ہے یا ساریقا (mesentery)، گردے اور دوسرے غدی اعضا، ملوّن پائے جاتے ہیں۔ حیوانات میں تلوین واقع نہیں ہوتی، لیکن تغذیہ میں اختلال، شلل، اور جگر اور گردوں کا شحمی انحطاط واقع ہوتا ہے۔ گوورز[1] (Gowers) ایک آدمی کا واقعہ بیان کرتا ہے کہ اس نے کئی سال تک چاندی دوا کے طور پر کھائی جس سے اس کو دونوں طرف (ہاتھوں کی) انگلیوں کے باسطات طویل کا اور (ہاتھوں کے) انگوٹھوں کی پوروں کے باسطات کا شلل ہوگیا۔ دائیں جانب کلائی کے کعبری باسطات بھی مشلول تھے۔ فضیت اور مسوڑوں پر سیاہ لکیر موجود تھی۔

---

[1] Diseases of the Nervous System, 1892

409

کیمیاوی تجزیہ ۔ نامیاتی مادہ کا اتلاف بذریعہ طریقہ ترکے ناقابل عمل ہے کیونکہ اس سے سلور کلورائیڈ بنتا ہے جو حل ناپذیر ہوتا ہے۔ ترمید (incineration) عمل میں لائی جا سکتی ہے اگر زہر بہت ہی قلیل نہ ہو تو ترمید کے دوران میں دھاتی چاندی کی ایک تہ کٹھالی (capsule) کے پیندے اور اطراف پر جم جاتی ہے جس کا سبب نامیاتی مادہ کی ترجیع کن تاثیر ہے۔

کاشفات ۔ اگر مرقق ہائڈروکلورک ترشہ ملایا جائے تو ایک سفید پھٹکی دار رسوب پیدا ہو جاتا ہے جو نائٹرک ترشہ میں حل ناپذیر اور امونیا پانی میں حل پذیر ہوتا ہے۔ کاسٹک پوٹاش (caustic potash) کا محلول ایک بھورا سا رسوب پیدا کرتا ہے جو کاسٹک پوٹاش کی افراط میں حل ناپذیر ہوتا ہے اور امونیا میں اور نائٹرک ترشہ میں حل پذیر ہوتا ہے۔ چاندی کی مقدار کی اس طرح تخمین کیجاتی ہے کہ اس کو نائٹریٹ کے محلول میں سے بذریعہ سوڈیم کلورائیڈ (sodium chloride) کے ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ ایک وزن کردہ مقطار کے ذریعہ تقطیر کیجاتی ہے۔ پھر رسوب کو خشک کر کے تول لیا جاتا ہے۔ سلور کلورائیڈ (silver chloride) کے ۱۰۰ حصے دھاتی چاندی کے ۷۵،۲۰ حصوں کے برابر ہوتے ہیں۔

جست

(Zinc)

جست کا حاد تسمم جست کے دو ملحات تک محدود ہے، سلفیٹ (sulphate) اور کلورائیڈ (chloride)۔ ان دو ملحات کی تاثیر مختلف ہے سلفیٹ زہریلی خوراکوں میں لئے جانے پر محض خراش آور ثابت ہوتا ہے لیکن کلورائیڈ ایک اکال (corrosive) ہے۔

جست کا حاد تسمم

زنک سلفیٹ (zinc sulphate) $(ZnSO_4,7H_2O)$ یعنی سفید توتیا کا خالی آنکھ منظر ایپسم ملحات (Epsom salts) سے قریبی مشابہت رکھتا ہے اور اس کے عوض اتفاقاً

دیا جا چکا ہے۔

ایک زہریلی خوراک سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ یہ ہیں۔ شدید قے، معدہ اور پیٹ میں درد، دھاتی کسیلا مزہ، یہ علامات زہر نگلنے کے جلد بعد رونما ہوتی ہیں۔ ان کے بعد اسہال واقع ہوتا ہے۔ فوری قے ہونیکی وجہ سے اور زنک سلفیٹ کی نسبتہً خفیف سمی تاثیر کی وجہ سے مہلک انجام شاذ ہوتا ہے۔ جب موت واقع ہوتی ہے تو یہ خستگی کا نتیجہ ہوتی ہے۔

مہلک خوراک۔ نامعلوم۔ ایک اونس کے بعد صحت ہو چکی ہے۔

زنک کلورائیڈ (zinc chloride ($ZnCl_2, H_2O$)) جو کہ تجارت میں برنٹ کے سیال (Burnett's fluid) اور ٹانکا لگانے والے سیال کی شکل میں ملتا ہے، ایک شدید اکال ہے۔

علامات یہ ہوتی ہیں۔ منہ، گلے، معدہ اور پیٹ میں سخت سوزش آمیز درد، اس کے بعد فوری قے اور اسہال، اور شدید تابیر (tenesmus) اور شکمی تمدد۔ مادہ جو خارج ہوتا ہے اس میں غشائی مخاطی اور خون کے شائبات پائے جاتے ہیں۔ گہرا ہبوط جو کہ ٹھنڈی سطح، چپچپے پسینے، تیلی نبض، سخت انبطاح (prostration) سے اور ان واقعات میں جن میں فوراً ہلاکت ہو جاتی ہے، قوما اور بیقاعدہ تنفس سے ظاہر ہوتا ہے۔ بسا اوقات حاد علامات کچھ دیر کے لئے نرم پڑ جاتی ہیں اور پھر ہضمی خطہ کی بافتوں کے تنزائد فساد تعضیہ کے سبب سے چند دنوں یا چند ہفتوں کے وقفہ کے بعد عود کر آتی ہیں۔ وآرڈ (Ward) نے ایک مثال درج کی ہے کہ کسی جہاز پر کئی اشخاص ہیضہ کی سی علامات میں مبتلا ہو گئے۔ اس کا سبب یہ تھا کہ پینے کے پانی میں جست کی چادریں رکھی ہوئی تھیں تاکہ وہ بائلر (boiler) کہ جس سے پانی لیا جاتا تھا، تاکل سے بچا رہے۔ کلورائیڈ آف زنک کی لئی کو بطور ایک خشک ریشہ آفریں (escharotic) کے لگانے سے موت واقع ہو چکی ہے۔ جست کا اخراج آنتوں کے ذریعہ اور اس سے کمتر حد تک گردوں کے ذریعہ ہوتا ہے۔

410

مہلک مقدار۔ چھ گرین جست مہلک ثابت ہو چکا ہے، لیکن تین یا چار ڈرام ٹھوس ملح کے بعد بھی صحت ہو چکی ہے۔ ایک ۱۵ ماہہ شیرخوار بچہ ایک ٹی سپون فل سیال ٹانکا پینے کے بعد صحت یاب ہو گیا۔[a]

---

[a] The Lancet, 1886

علاج۔ سلفیٹ (sulphate) سے پیدا شدہ تسمم میں غالباً اور کسی امر کی ضرورت نہیں ہوتی، سوائے اس کے کہ علامات کی طرف خیال کیا جائے۔ بالعموم معدہ زہر کو خارج کر دیتا ہے، اگر یہ ایسا نہ کرے تو نلی استعمال کرنے کی ضرورت ہے۔ ازاں بعد حرارت پہنچانی چاہئے، اور ضرورت ہو تو مہیجات اور افیون دینی چاہئے۔ **کلورائیڈ** کے تسمم میں پوٹاشیم کاربونیٹ یا سوڈیم کاربونیٹ، ٹینک ترشہ، انڈے کی سفیدی، دودھ اور ملطفات دینے چاہئیں، اور ضرورت پڑے تو ان کے بعد افیون دینی چاہئے۔

بعدالموتی مناظر۔ سلفیٹ سے صرف وہ منظر پیدا ہوتا ہے، جو کہ حاد معدی و امعائی التہاب میں دیکھا جاتا ہے۔ جیسا کہ پیشتر بیان ہو چکا ہے، یہ زہر خالی ایک خراش آور ہے، لہذا یہ بافت کو فوراً تباہ نہیں کرتا۔ کلورائیڈ کا فعل اس سے مختلف ہے۔ اگر مریض یہ زہر کھانے کے تھوڑی دیر بعد مر جائے تو ہضمی خطہ منہ سے لے کر نیچے معدہ تک، اور شاید دور اثنا عشری تک کم و بیش تاکل کی علامات ظاہر کرتا ہے۔ نرم شدہ غشاء مخاطی کے کچھ قطعات پائے جاتے ہیں جن کا منظر سفید ہوتا ہے، کہیں کہیں غشاء مخاطی اپنی جگہ سے اکھڑی ہوئی ہوتی ہے، اور اس پر حاد التہاب کی معمولی امارات بھی ہوتی ہیں۔ اگر مریض زہر کھانے کے بعد چند ہفتوں تک زندہ رہے، تو غالباً معدی غشاء مخاطی مکمل طور پر عدیم التعضیہ ہو جاتی ہے اور کہیں کہیں اس کی جگہ ندبی بافت لے لیتی ہے۔ جالنڈ[1] (Jalland) نے ایک آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے زنک کلورائیڈ کے سیر شدہ محلول کی ایک نامعلوم مقدار کھا کر خودکشی کر لی۔ وہ انیاسیویں دن مر گیا۔ امتحان بعدالموت پر اس کا معدہ مکمل طور پر تباہ شدہ پایا گیا، معدہ کے باقیات صرف التہابی انضمامات کا ایک کلما نما (sausage like) تودہ تھے جس میں غشاء مخاطی کا ایک شائبہ بھی نہ تھا۔ معدہ کا کہفہ جو کہ ۴ انچ لمبا اور ۳/۴ انچ قطر کا تھا، ایک مزمن پھوڑے کے کہفہ سے ملتا جلتا تھا۔ مصنف کی نگرانی میں دارالشفاء میں ایک پانزدہ سالہ آدمی آیا جس نے ایک اونس کچا ہائڈروکلورک ترشہ نگل لیا تھا۔ یہ ترشہ جست سے "بجھایا ہوا تھا" یعنی اس میں اس قدر جست حل شدہ تھا کہ ترشہ کے ساتھ ممزوج ہو جائے۔ اس جست کے محلول کو وہ اپنے

---

[1] Brit. Med. Journ., 1887

"کام" پر برتا تھا۔ اس آدمی میں جب زہر کے فوری اثرات زائل ہو گئے، تو اس کی حالت چودھویں دن تک بہتر ہوتی چلی گئی۔ اس کے بعد اس کو صفراوی مادہ کی قے آنی شروع ہوئی جس کے اندر چھچھڑے موجود تھے۔ پھر وہ بالتزائد لاغر ہوتا گیا اور زہر کھانے کے بعد تینتالیسویں دن مرگیا۔ امتحان بعد الموت پر معدہ مسخ پایا گیا۔ اس کی دیواریں پتلی اور فولادنما خاکستری رنگت کی تھیں، اس کا مخاطیہ (mucosa) یکساں طور پر ہموار تھا۔ اساریر (rugæ) مفقود تھے اور بوابی دہنہ (pyloric orifice) حد سے سوا منقبض تھا۔ تقرح کی کوئی امارت نہ تھی۔

کہا جاتا ہے کہ جست سے زیادہ تر دھات صاف کرنے والوں میں مزمن تسمم ہو جاتا ہے۔ اس کی علامات ایک حد تک سیسہ کی علامات سے مشابہ ہوتی ہیں۔ ہضمی اعضا میں فتور، تھوکنج اور قبض، یا زیادہ کثرت کے ساتھ اسہال۔ محیطی التہاب اعصاب کی علامات بھی مشاہدہ کی گئی ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ جستی استر کے برتنوں میں رکھا ہوا پینے کا پانی یا دودھ ہو تو اس سے معدی علامات پیدا ہو جاتی ہیں۔ لوہے کے برتنوں کو "قلعی" (galvanising) کرنے کے لئے جو جست استعمال کیا جاتا ہے، وہ غیر خالص ہوتا ہے اور اسپرے وہ سیالات جن میں کلورائیسڈ ہو عمل کرتے ہیں۔ یہ امر بہت ہی مشکوک ہے کہ آیا جستی تسمم در اصل واقع ہوتا بھی ہے یا نہیں۔ غالباً وہ علامات جو کہ اس کی طرف منسوب کی گئی ہیں حقیقت میں ان کا سبب سیسہ کیڈمیم (cadmium) یا کوئی دیگر لوث ہے جو جست اور اس کے مرکبات میں ہوتا ہے۔[1]

زنک کلورائیڈ (zinc chloride) کو بعض اوقات چند نسیجات (fabrics) میں "بھراؤ" (filling) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے لہٰذا ان لوگوں میں جو ان نسیجات کے بنے ہوئے کپڑے پہنتے ہیں، زنک کلورائیڈ (zinc chloride) سے حاد التہاب جلد پیدا ہو سکتا ہے۔ مصنف نے حال ہی میں متعدد نسیجات کا "بھراؤ" کی حیثیت سے تجزیہ کیا اور یہ پایا کہ ان میں سے کئی ایک میں وزناً ۴ یا ۵ فی صدی تک زنک کلورائیڈ موجود تھا۔

کیمیاوی تجزیہ۔ اگر جست تعدیلی یا قلوی محلول میں ہو تو اس کو نامیاتی آمیزہ سے

---

[1] The Lancet, 1898

بذریعہ سلفریٹڈ ہائڈروجن کے ترسیب کیا جاسکتا ہے۔ یہ سلفائیڈ جو ترسیب ہوتا ہے، غالباً اپنے ساتھ کچھ نامیاتی مادہ بھی لے لیتا ہے چنانچہ اگر اسے تولا جائے تو یہ اس مقدار سے جو در اصل موجود ہے زیادہ مقدار بتاتا ہے۔ لہذا بہتر ہے کہ سلفائیڈ کو نائٹریٹ یا سلفیٹ میں بدل (convert) دیا جائے اور پھر اس کو سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) کی افراط کے ذریعہ کاربونیٹ کی شکل میں ترسیب کر لیا جائے۔ رسوب کو گرم پانی سے خوب دھویا جاتا ہے اور اسے سخت مشتعل کیا جاتا ہے تاکہ آکسائیڈ میں تبدیل ہو جائے پھر اسے تولا جاتا ہے۔ ۱۰۰ حصہ زنک آکسائیڈ (zinc oxide) میں ۲۶ء۸۰ حصہ دھاتی جست ہوتا ہے۔

کاشفات۔ جست کے تعدیلی یا قلوی محلولات میں ایمونیم سلفائیڈ یا سلفریٹڈ ہائڈروجن ملانے سے ایک سفید سلفائیڈ بن جاتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ کے محلول میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ اگر کسی جستی ملح کے محلول میں پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ کا محلول ملایا جائے تو یہ ایک دودھیا سریشی نما (gelatinous) رسوب پیدا کرتا ہے جس میں امتحانی نلی کی اطراف پر چپک جانے کا رجحان پایا جاتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ کے محلول کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ امونیا پانی سے بھی یہی نتیجہ حاصل ہوتا ہے، الا اس وقت جب کہ آزاد ترشہ یا امونیم کے ملحات موجود ہوں کیونکہ اس صورت میں کوئی رسوب نہیں بنتا۔ پوٹاشیم فیروسائنائیڈ (potassium ferrocyanide) ایک پھیکا سا جلاتینی رسوب، اور پوٹاشیم فیری سائنائیڈ (potassium ferricyanide) ایک بادامی رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ امونیم کاربونیٹ ایک سفید رسوب دیتا ہے جو اس کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر زنک آکسائیڈ کو سخت گرم کیا جائے تو یہ زرد پڑ جاتا ہے لیکن ٹھنڈا ہونے پر پھر سفید ہو جاتا ہے۔ اگر زنک آکسائیڈ کو کوبالٹ نائٹریٹ (cobalt nitrate) سے تر کیا جائے اور پھکنی کے شعلہ پر گرم کیا جائے تو ایک سبز لون یعنی رنمان کا سبز رنگ (Rinman's green) پیدا ہوتا ہے۔

کیڈمیم
(Cadmium)

کیڈمیم (cadmium) کا سمّ گاہے گاہے کچھ جست کا کام کرنے والوں میں واقع

ہوتا ہے۔ سٹیونس[1] (Stevens) کا یقین ہے کہ کیڈمیم کے تسمم کی اصابتوں کو اکثر اوقات شمالی ہیضہ کے تسمم کی اصابتیں تشخیص کیا جاتا ہے۔ اس نے ایک کچے جست کا کام کرنے والے کا واقعہ بیان کیا ہے جس کی عمر ۶۷ سال تھی۔ ۔ ۱ سال تک یہی خیال کیا جاتا رہا کہ وہ رصاصیت میں مبتلا ہے جس کی نمایاں علامات کمزوری، لاغری اور شعبتی التہاب تھیں۔ بعد الموت گردے مزمن بین رخنی التہاب ظاہر کرتے تھے۔ قلب بیش پرورده تھا۔ جگر میں سیسہ نہیں بلکہ فی پونڈ ۱۹۰ گرین کیڈمیم اور ۱۷۷۔ گرین جست موجود تھا۔ سٹیونس (Stevens) نے ۸ اور مریض دیکھے ہیں۔ مزمن کیڈمیم تسمم اور رصاصیت میں یہ فرق ہے کہ مزمن کیڈمیم تسمم میں شدید قولنج مفقود ہوتا ہے، اسہال واقع ہو سکتا ہے اور خوب نمایاں شراسیفی درد یا انیمیت پائی جاتی ہے۔

قلعی

(Tin)

قلعی کے ملحات کا تسمم استثنائی طور پر شاذ ہے۔ یہ صرف اتفاقیہ اور زیادہ تر ٹین بند گوشت یا پھل سے واقع ہوتا ہے۔ بلجیم اور فرانس میں دیکھا گیا ہے کہ بعض شیرینی فروش ادرک کی روٹی میں سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) ملا دیتے ہیں، تاکہ ایک گھٹیا جنس میں وہی رنگ و روپ پیدا ہو جائے کہ جو باریک آٹے سے پیدا ہوتا ہے، بعض مثالوں میں ہر ۲۰۰ کیلو (kilo) روٹی میں ۵ کیلو قلعی موجود تھی۔ پوشے (Pouchet) اور ریشے[2] (Riche) نے ایک سلسلہ تجربات کے بعد یہ سفارش کی ہے کہ چونکہ مذکورہ بالا فعل مضر صحت ہے، لہذا اس کی قانونی ممانعت کر دی جائے۔ اب تک قلعی سے پیدا شدہ تسمم کی کوئی ایسی مثال قلمبند نہیں کی گئی جو مہلک ہو۔ کلورائیڈ سے واقع شدہ مہلک تسمم کی جس واردات کا ایک سے

---

[1] Journal of Industrial Hygiene, August, 1920

[2] Annales d'Hygiene, 1892

زیادہ مرتبہ حوالہ دیا گیا ہے[۱] وہ دراصل ہائڈروکلورک ترشہ کے تسمم کا واقعہ ہے اور اصل اطلاع دہندہ نے بھی اسے ایسا ہی بیان کیا ہی یہ واقعہ اسطرح ہی کہ نصف ٹی کپ فل (teacupful) ہائڈروکلورک ترشہ پیا گیا جس میں کچھ قلعی گھلی ہوئی تھی اور انجام کار یہ موت کا سبب ہوا۔ کیمبل[۲] (Campbell) نے ڈبہ بند (canned) ٹماٹروں سے واقع شدہ مزعومہ تسمم قلعی کی چھ واردآتیں درج کی ہیں جو کہ بیک وقت پیش آئیں۔ ان میں پانچ بچوں کی اور ایک بالغ کی تھی۔ ایک بچے کو جو کہ ایک دوسالہ لڑکی تھی، بدبودار اجابتیں آئیں جن میں خون تھا اور وہ مہبوط ہوکر مر گئی۔ ٹماٹروں میں لمحات قلعی پائے گئے لیکن یہ سام اثرات غالباً اس پھل سے ماخوذ کسی تحلیلی حاصل کا نتیجہ تھے۔

412

علامات۔ دھاتی ذائقہ، قے اور اسہال، اور معدہ میں درد۔ درد سر بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ بعض اصابتوں میں اس زہر سے قلب منخفض ہو گیا ہے۔ لف[۳] (Luff) نے چار بالغوں کے واقعات بیان کئے ہیں کہ جو چند ٹین بند بیر کھانے سے تسمم کی شدید علامات میں مبتلا ہو گئے۔ چاروں میں نبض کمزور، تیز رفتار اور بے قاعدہ تھی، اور سطح ازرق تھی۔ لف نے بیر کے رس کے ہر اونس میں ۱۹ اگرین سٹینک آکسائیڈ (stannic oxide) پایا۔ یہ اس ٹانکے سے ماخوذ تھا جو کہ ٹین کے بنانے میں استعمال کیا گیا تھا۔ یہ حساب لگایا گیا کہ مریضوں نے ٹین میلٹ (tin mallate) کی علی الترتیب ۲ سے وس گرین تک اختلاف پذیر مقدار کھائی تھی۔ سب مریض صحت یاب ہو گئے۔ سڈوک[۴] (Sedwick) نے بیان کیا ہے کہ نو شخصوں نے کچھ سیب کھالئے جو کہ ایک نو قلعی کردہ کڑاہی (pan) میں پکانے کے لئے (stewed) رکھے ہوئے تھے، جس سے ان کو معاً اسہال قے اور درد شکم کا حملہ ہوا۔ ان پھلوں کا رس قلعی کے لمحات سے بھرا ہوا تھا۔ چار آدمیوں نے ٹین بند ریوند کھائی جس سے انکو مروڑ کا درد (griping pain) اور متلی کا حملہ ہوا، اور ان میں سے دو کو اس کے بعد قے بھی ہوئی۔

---

۱ Med. Times, 1841

۲ Therap. Gaz., 1893

۳ Brit. Med. Journ., 1890

۴ The Lancet, 1888

سب کے سب بہ سرعت صحتیاب ہو گئے۔ مصنف نے دیکھا کہ ریوند کے رس میں ٹن اگزلیٹ (tin oxalate) کی ایک بہت بڑی مقدار تھی، اور اس سے ہر اونس رس میں ۲ء۷۶ گرین سٹینک آکسائیڈ حاصل ہوا۔ قلعی گردوں اور آنتوں کی راہ سے خارج ہوتی ہے۔

علاج۔ معدہ کو خالی کرو۔ پھر ملطفات انڈے کی سفیدی، دودھ اور برف دو، اور اگر ضرورت پڑے تو افیون دو۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو تر طریقہ سے تلف کرو اور جو محلول حاصل ہو اس کو (H_2S) کے ذریعہ ترسیب کرو۔ پھر سلفائیڈ (sulphide) کو مشتعل کیا جاتا ہے اور سٹینک آکسائیڈ (stannic oxide) میں تبدیل کر لیا جاتا ہے۔ سٹینک آکسائیڈ کے ۱۰۰ حصوں میں ۷۸ء۳۸ حصہ دھاتی قلعی ہوتی ہے۔

کاشفات۔ جب سٹینس کلورائیڈ، مرکیورک کلورائیڈ اور تھوڑے سے ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ ملتا ہے، تو مرکیورس کلورائیڈ (mercurous chloride) کا ایک سفید رسوب حاصل ہوتا ہے۔ اس مرکیورس کلورائیڈ کی رنگت بھوری ہو کر پھر سیاہ ہو جاتی ہے (اگر ابالا جائے تو یہ تغیر جلد واقع ہوتا ہے)۔ اس رنگت کا سبب یہ ہے کہ دھاتی پارے کے باریک باریک ذرات بن جاتے ہیں۔ اگر سٹینس کلورائیڈ کو گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) کے ساتھ ملایا جائے تو یہ ایک ارغوانی رسوب دیتا ہے۔ اگر تھوڑی سی بروسین (brucine) لے کر اس کو طاقتور نائٹرک ترشے کے چند قطرات میں حل کیا جائے، محلول کو اس کے حجم سے تقریباً پچاس گنا پانی کے ساتھ مرقق کیا جائے، اور پھر اسے جوش دے کر ٹھنڈا کر لیا جائے، تو ایک سرخی مائل سیال حاصل ہوتا ہے۔ اگر اس سیال کے چند قطرات کسی قلعی کے ملح کے محلول میں ملائے جائیں تو اس سے بکائن کا سا رنگ بنتا ہے۔ (H_2S) سے ملنے پر سٹینک ملحات زرد رسوب اور سٹینس ملحات تاریک بھورا رسوب دیتے ہیں۔ اگر امیونیا کے ذریعہ ان سلفائیڈوں کی تعدیل کی جائے تو یہ دونوں سلفائیڈ امیونیم سلفائیڈ میں حل پذیر بن جاتے ہیں۔ سٹینس اور سٹینک دونوں قسم کے ملحات کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) ترسیب کر دیتا ہے، اور یہ دونوں قسم کے

ملحات پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کی افراط میں حل پذیر ہیں۔ انکو امیونیا بھی ترسیب کردیتا ہے، لیکن یہ امیونیا کی افراط میں حل پذیر نہیں ہوتے۔

بزمتھ

(Bismuth)

سب نائٹریٹ (subnitrate) $(BiONO_3, H_2O)$ کے اندرونی اور بیرونی دونوں طرح استعمال سے شاذ طور پر تسمم کے واقعات پیش آئے ہیں، لیکن جب سے بزمتھ لئی کے اشراب سے ناسوروں کے علاج کرنے کا بیک (Beck) کا طریقہ رائج ہوا ہے اور سایہ نگارشت میں بزمتھ کا استعمال ہونے لگا ہے، تب سے تسمم کی وارداتوں کا شمار بڑھ گیا ہے۔

علامات۔ کثرت الریق، دھاتی ذائقہ، دردِ معدہ، قے اور اسہال جس میں اجابتوں کی رنگت بھوری سی سیاہ ہوتی ہے، اور ہبوط۔ مسوڑے ملتہب حتیٰ کہ گنگرین زدہ ہوتے ہیں، ممکن ہے ایک بنفشی سیاہ لکیر موجود ہو۔ سانس بدبودار ہوتی ہے، بزمتھ کے طولانی دوائیہ استعمال کے بعد ایک لہسن کی سی ناخوشگوار بو پائی گئی ہے، جو ٹیلوریم (tellurium) یا سنکھیا کی قسم کے لوثوں کا نتیجہ بتائی گئی ہے۔ سام خوراکوں سے معدی امعائی التہاب کی معمولی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ بزمتھ براز، بول اور ریق میں خارج ہوتا ہے۔ سیسہ کی طرح اس کا بہت سا حصہ جذب ہوئے بغیر آنتوں کی راہ سے نکل جاتا ہے۔

وارفیلڈ[1] (Warfield) نے ذیل کے واقعہ کی اطلاع دی ہے۔ ایک نوسالہ لڑکی ستمبر ۱۹۱۱ء میں ہسپتال میں داخل کی گئی۔ اس کو ایک خصری (psoas) پھوڑا ہوا تھا جس کو دو مرتبہ شگاف دیا گیا تھا۔ نومبر ۱۹۱۱ء میں اس ناسور میں ۲ اونس، بیک کی سب نائٹریٹ کی لئی کا اشراب کیا گیا جس سے یہ ناسور فی الفور بند ہو گیا۔ پھر اس میں سے کبھی لئی نہیں نکالی گئی۔ دو ہفتے کے اندر مسوڑوں کے کناروں پر ایک

[1] American Journal of the Medical Sciences, 1912

نیلی لکیر دکھائی دینے لگی، جو قائم رہی، اور وقتاً فوقتاً زیادہ نمایاں ہوتی رہی۔ اگست ۱۹۱۱ء میں دائیں گال کی غشاء مخاطی پر ایک قرح بن گیا اور کچھ دیر کے بعد زبان کی دائیں جانب بھی متقرح ہو گئی۔ سانس نہایت ہی گندی تھی اور اکثر دانت بوسیدہ تھے۔ دونوں جبڑوں کے کناروں پر اندر اور باہر ہر دو جانب ایک تاریک ارغوانی سیاہ لکیر تھی، اور نیز پوری زبان کے دائیں کنارے کے ساتھ ساتھ ایک ارغوانی سیاہ بدرنگی بھی موجود تھی۔ دایاں گال متقرح تھا۔ دائیں قطعی خطہ کی سایہ نگاشت میں ایک۔ اسنٹی میٹر لمبا اور ۲ سے ۴ سنٹی میٹر چوڑا سایہ نظر آتا تھا، جو ثابت کرتا تھا کہ تقریباً سارے کا سارا بزمتھ اندر ہی ہے۔ پیشاب میں بزمتھ بالکل نہ تھا۔ مریضہ کی حالت بتدریج بہتر ہوتی گئی، تقرح مندمل ہو گیا لیکن مسوڑوں پر کی لکیر قائم رہی۔

مہلک مقدار۔ ایک واقعہ میں دو ڈرام بزمتھ سے ۹ دن میں موت ہو گئی۔

علاج۔ زہر نکال دو، اور ضرورت ہو تو افیون اور برف دو۔

بعد الموتی مناظر۔ وہی جو معدی التہاب سے پیدا ہوتے ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو تر طریقہ کے ذریعہ تلف کیا جاتا ہے۔ بزمتھ کو بطور سلفائیڈ کے ترسیب کیا جاتا ہے، اور بعد ازاں مرتکز نائٹرک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے۔ اس طور سے جو نائٹریٹ کا محلول حاصل ہوتا ہے اس کو تبخیر سے خشک کر لیا جاتا ہے۔ ثفل کو ذرا سے نائٹرک ترشہ کی مدد سے پانی میں حل کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) سے ایک سفید رسوب پیدا ہوتا ہے۔ یہ رسوب پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ کی افراط میں حل ناپذیر ہوتا ہے، اور جوش دینے پر زرد رنگ کا ہو جاتا ہے۔ اسی طرح پانی سے ہلکانے پر ایک رسوب پیدا ہوتا ہے، بزمتھ کے رسوب میں اور اس رسوب میں جو کہ انٹی منی (antimony) سے اسی طرح پیدا ہوتا ہے، یہ فرق ہے کہ بزمتھ کا رسوب ٹارٹرک ترشہ کے محلول میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔ پوٹاشیم کرومیٹ (potassium chromate) سے ایک زرد رسوب پیدا ہوتا ہے جو نائٹرک ترشہ

(nitric acid) میں حل پذیر اور پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) میں حل ناپذیر ہوتا ہے۔

کمّی تجزیہ اس طرح انجام دیا جاتا ہے کہ نائٹریٹ کے محلول کو ہلکا کر اس میں امیونیم کاربونیٹ ملایا جاتا ہے اور کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے۔ رسوب کو اشتعال دیا جاتا ہے اور پھر تولا جاتا ہے، ۱۰۰ حصہ آکسائیڈ میں ۸۹٫۶۵ حصہ دھاتی بزمتھ (bismuth) ہوتا ہے۔

لُوہا

(IRON)

ماہر سمومیات کے مشاہدہ میں لوہے کے مندرجہ ذیل ملحات آتے ہیں۔ **سلفیٹ** (sulphate)($FeSO_4,7H_2O$)، کاپراس (copperas) یعنی سبز توتیا (green vitriol)، اور الکحالی محلول میں کلورائیڈ (chloride) (Fe_2Cl_6) جو کہ ٹنکچر آف آئرن (tincture of iron) کے نام سے معروف ہے۔

علامات۔ سلفیٹ کی بڑی بڑی خوراکوں سے دھاتی ذائقہ، درد معدہ، قے اور اسہال رونما ہوتے ہیں۔ اجابتیں فیرس سلفائیڈ (ferrous sulphide) کی تکوین کی وجہ سے سیاہ رنگ کی ہوتی ہیں۔ کلورائیڈ سلفیٹ کی بہ نسبت زیادہ فعال خراش آور ہے، اور بڑی خوراکوں میں ایک حد تک ہائڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) کی طرح تاثیر کرتا پایا گیا ہے۔ یہ دونوں ملحات اور خاص کر کلورائیڈ بسا اوقات اسقاط حمل انجام دینے کی غرض سے زہریلی خوراکوں میں دئے جاتے ہیں، قبل ازیں مجرمانہ اسقاط حمل کی فصل میں اس پر بحث کیجا چکی ہے کہ مذکورہ طریقہ کاربے اثر ثابت ہوتا ہے۔ لوہا آنتوں اور گردوں کے ذریعہ خارج ہوتا ہے۔

مہلک مقدار۔ سلفیٹ کی مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ۱½ اونس ٹنکچر آف پرکلورائیڈ (tincture of perchloride) سے پانچ ہفتوں میں موت واقع ہو چکی ہے۔

علاج ۔ زہر نکال دو۔ پھر ملطفات اور برف دو ' اگر ضرورت ہو تو افیون دو۔
بعد الموتی مناظر ۔ اگر موت ابتدائی مرحلہ ہی میں واقع ہو جائے تو التہاب معدہ کی معمولی علامات موجود ہوتی ہیں ' اور غالباً اس کے ساتھ وصفات کے عمل کے سبب سے غشاء مخاطی میں کچھ خاص بدرنگی بھی موجود ہوتی ہے۔ کلورائیڈ (chloride) کے مذکرہ صدر مہلک واقعہ میں کرسچین (Christian) نے معدہ کو بوابی سرے کی جانب التہاب زدہ اور دبیز حالت میں پایا۔

کیمیاوی تجزیہ ۔ صرف قے شدہ مادہ اور مشمولات معدہ و امعا کے امتحان کی ضرورت ہے۔ بافتوں کی شہادت اس لئے خارج از بحث ہے کیونکہ ان میں لوہا فعلیاتی طور پہ پایا جاتا ہے۔

کاشفات ۔ پوٹاشیم سلفو سائنائیڈ (potassium sulphocyanide) فیرک (ferric) ملح کے ساتھ مل کر ایک شوخ سرخ رنگ پیدا کر دیتا ہے ' فیرس (ferrous) ملحات کی آمیزش ملنے سے کوئی تغیر نہیں ہوتا۔ پوٹاشیم فیری سائنائیڈ (potassium ferricyanide) فیرک ملحات سے مل کر ایک بھورا رنگ ' اور فیرس ملحات کے ساتھ مل کر ایک نیلا رسوب پیدا کرتا ہے۔ پوٹاشیم فیرو سائنائیڈ (potassium ferrocyanide) فیرس ملحات کے ساتھ مل کر ایک سفید سا رسوب دیتا ہے جو کہ ہوا لگنے پر نیلا ہو جاتا ہے ' اور فیرک ملحات کے ساتھ مل کر گہرے نیلے پرشین بلو (prussian blue) رنگ کا رسوب دیتا ہے۔ پوٹاش (potash) فیرک ملحات سے مل کر ایک سرخ بھورا رسوب ' اور فیرس ملحات سے مل کر ایک سفیدی مائل رسوب دیتا ہے۔

قے شدہ مادہ میں لوہے کی کسقدر مقدار موجود ہوتی ہے اس کی تخمین اس طرح کی جاسکتی ہے کہ دھات کو فیرک ملح میں بدل لیا جاتا ہے ' بشرطیکہ یہ پہلے ہی اس شکل میں نہ ہو۔ پھر آکسائیڈ (oxide) کو امونیا (ammonia) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے ' اور اشتعال کر کے تول لیا جاتا ہے۔ ۱۰۰ حصہ فیرک آکسائیڈ (ferric oxide) میں ۷۰ حصہ دھاتی لوہا ہوتا ہے۔

(MANGANESE)

مینگنیز کے کئی املاحات مثلاً کلورائیڈ (chloride) سلفیٹ (sulphate) اور مینگنیز کی پھٹکڑی (manganese-alum) ایسے ہیں جو قسم کی علامات پیدا کر سکتے ہیں لیکن ماہر سمومیات کے لئے مینگنیز کا سب سے زیادہ دلچسپ مرکب پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) ہے۔

پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate)($K_2Mn_2O_8$) - یہ طاقتور محلول میں خراش آور کا، اور اوپری طور پر اکال کا عمل کرتا ہے۔ معدہ میں اگر نامیاتی مادہ موجود ہو اور اس سے یہ دوچار ہو تو بسرعت ترجیع (reduced) ہو جاتا ہے۔ تاہم اس کا کچھ حصہ جذب ہو کر شلل قلب سے موت واقع کر دیتا ہے۔

علامات - ایک زہریلی خوراک نگلنے کے فوراً بعد منہ سے لے کر معدہ تک درد محسوس ہوتا ہے جو بسرعت شکم پر پھیل جاتا ہے، شکم منطبل (tympanitic) ہو جاتا ہے اور دبانے پر نہایت الیم ہوتا ہے۔ جلد ہی نہ رک سکنے والی قے ہونے لگتی ہے اور شدید پیاس اور نگلنے میں دشواری ہوتی ہے۔ تنفس دشوار اور پرشور ہوتا ہے جس کا سبب زہر کی حنجرہ پر تاثیر ہے۔ زبان اور غالباً ہونٹ اور ٹھڈی ملون ہو کر سیاہ یا تاریک بھورے ہو جاتے ہیں۔ قلب کا فعل سرعت کے ساتھ کمزور ہو کر بند ہو جاتا ہے۔ ٹامسن[1] (Thompson) نے ایک عورت کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۱۵ - ۲۰ گرین پوٹاشیم پرمینگنیٹ نگل لیا جس سے بلعوم کا وسیع تاکل اور مزمار کا تورم پیدا ہو گیا، یہاں تک کہ قصبہ شگافی (tracheotomy) کی ضرورت لاحق ہو گئی۔ زبان اور ہونٹ کوئلے کی مانند سیاہ تھے۔ باچھیں اور ٹھڈی بھی ملون تھی۔ پانچ گھنٹہ میں شلل قلب سے موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت، منہ، بلعوم، اور مکسب متاکل پائے گئے۔ مری اور معدہ کی غشا مخاطی پھیکی رنگت کی تھی۔ خون سیال اور قرمزی سرخ رنگت کا تھا۔ خون اور پیشاب میں ذرا بھی مینگنیز شناخت نہیں ہوا۔ باکس (Box) اور بزرڈ[2] (Buzzard) نے ایک چہل و ہفت سالہ عورت کا

[1] Petersb. med. Wochenschr., 1895

[2] The Lancet, 1899

واقعہ درج کیا ہے جس نے "مٹھی بھر" پوٹاشیم پرمینگنیٹ کی قلمیں بیر (beer) میں ملا کر کھالیں۔ ٹھنڈی اور ہونٹ ملون ہو کر تاریک بھوری رنگت کے ہو گئے اور زبان قریب قریب سیاہ تھی۔ جب پہلے پہل دیکھا گیا تو اس کی نبض متوسط طور پر تیز تھی اور خاصے تناؤ کی تھی۔ تنفس بہت جلد ذرا ادھری ہو گیا۔ دفعتہً وہ عورت عدیم النبض ہو کر پیچھے کو گری اور تنفس موقوف ہو گیا۔ زہر کھانے کے ۳۵ منٹ بعد موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت، زبان متورم تھی اور اس کا سامنا حصہ تقریباً سیاہ تھا۔ معدہ کی غشاء مخاطی پر ایک دانہ دار سفوف کی تہ چڑھی ہوئی تھی، جب اس تہ کو کھرچا گیا تو غشاء شدت کے ساتھ بیش رموی پائی گئی۔ اثناعشری (duodenum) کی غشاء مخاطی کی بھی یہی حالت تھی۔ زہر کی تاکلی تاثیر نہایت ہی اوپری تھی۔ قلب کا بایاں بطین بیش پر وردہ اور مضبوطی کے ساتھ منقبض تھا۔ پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) کی قلیل مقداروں سے تسمم کی شدید علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ ایک عورت نے خودکشی کے ارتکاب کی نیت سے کچھ پرمینگنیٹ لوشن (permanganate lotion) پی لیا جس میں پرمینگنیٹ کی مقدار تقریباً دو گرین تھی۔ شدید درد معدہ، قے اور انبطاح (prostration) پیدا ہوا جس کے بعد سرعت کے ساتھ صحت ہو گئی۔ بڈول[1] (Bidwell) نے دو واقعات بیان کئے ہیں۔ ایک میں دو دو گرین کی دو خوراکوں سے اور دوسرے میں ایک گرین کی واحد خوراک سے جو عدم الطمث کے لئے لی گئی تھیں، شدید علامات پیدا ہو گئیں۔ ہاتھارن[2] (Hawthorne) نے ایک عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے عدم الطمث سے شفا حاصل کرنے کے لئے چار روز بہت سی گولیاں کھائیں، جن میں ہر گولی میں تقریباً دو گرین پوٹاشیم پرمینگنیٹ تھا، پرمینگنیٹ کی کل مقدار ۲۲ گرین ہوتی تھی۔ اس کے نتیجہ کے طور پر شکم میں سخت درد اور الیمیت، حد سے زیادہ پیاس اور انبطاح پیدا ہوا جو کہ ہبوط کے درجہ تک پہنچ گیا۔ پیشاب کی قلت تھی لیکن اجابتیں باقاعدہ آتی تھیں۔ یہ علامات دوسرے دن تک قائم رہیں، پھر حالت روبراہ ہو گئی اور ایک ہی ہفتہ میں مریضہ بالکل صحت یاب ہو گئی۔

کرومیم
(Chromiun)

کرومیم کے وہ مرکبات جو ماہر سمومیات کے لئے باعث دلچسپی ہیں یہ ہیں: کرومک ترشہ،

[1] Boston Med. and Surg. Journ., 1886

[2] The Lancet, 1899

415

پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) اور لیڈ کرومیٹ (lead chromate) -

کرومک ترشہ (chromic acid) (CrO_3) لیمبک[1] (Limbeck)

نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ تقریباً دس اونس کرومک ترشہ کا محلول مثلاً ایسا محلول جو کہ جست کاربن کی بیٹری بنہ بھرنے میں کام آتا ہے، نگلنے پر تسمم پیدا ہوگیا۔ یہ زہر خود کشانہ اغراض کے لئے لیا گیا تھا۔ جب مریض کو دو تین گھنٹہ بعد دیکھا گیا تو اس کو پیٹ میں سخت درد تھا اور اس کو قے اور اسہال آتے تھے جو کہ محلول لینے کے سوا گھنٹہ بعد شروع ہوئے تھے۔ شدید ہبوط کی علامات موجود تھیں۔ یعنی سرد سطح، چھوٹی اور متواتر نبض، تیز تنفس، ہونٹوں پر زراق کا منظر اور ذہنی انخفاض۔ معدہ کو ۲۰ لیتر (litre) پانی سے خوب دھویا گیا، پھر بھی آدھ گھنٹہ بعد تقریباً ایک لیتر تاریک بھورا لزج تودہ قے ہوا جس میں بہت سا کرومک ترشہ موجود تھا۔ بداہتہً یہ تودہ بواب (pylorus) سے گزر چکا تھا اور باز رفتہ تھا۔ منھ کی غشاء مخاطی متاکل نہیں تھی۔ لیکن کہیں کہیں اس کی رنگت زرد ہوگئی تھی۔ شکم متمدد اور الیم تھا۔ پیشاب تاریک، بھورا اور سرخ رنگت کا تھا اور اس میں ۵ فی صدی البیومن (albumin) تھا۔ آنتوں سے اجابتیں آتی تھیں جو پہلے چوبیس گھنٹے ایک عجیب خاکستری زرد رنگت کی تھیں۔ قے، براز اور پیشاب میں کرومک ترشہ موجود تھا۔ جو قے میں تھا وہ آزاد حالت میں تھا اور سادہ تقطیر سے جدا کیا جاسکتا تھا لیکن جو براز اور پیشاب میں تھا وہ نامیاتی مادہ کا اتلاف ہوئے تک شناخت نہیں کیا گیا۔ مریض چھ دن میں صحت یاب ہوگیا۔

وائٹ[2] (White) نے کرومک ترشہ کے بیرونی استعمال سے واقع شدہ ایک مہلک واردات قلمبند کی ہے۔ ایک عورت کو تکلیف تھی کہ اس کے بیرونی اعضائے تناسلی پر ایک حلیمی بالیدگی کا تودہ تھا۔ اس کے علاج کے لئے نصف اونس کرومک ترشہ کا ایک محلول، جس میں یہ فی اونس ۱۰۰ گرین تھا، حبل اور مبرز میں ایک مرتبہ لگایا گیا لیکن پہلے کاربولک آلو روغن سے بھگوئی ہوئی روئی کی ڈاٹیں دے کر ان کو محفوظ کر دیا گیا تھا۔ تھوڑی ہی دیر بعد مریضہ کو درد اور پیاس

[1] Prager med Wochenschr., 1887

[2] University Med. Mag. 1889

محسوس ہوئی اور اس نے قے کردی، وہ ۴۴ گھنٹہ میں ہبوط ہو گئی۔ اس کی سطح پھیکی رنگت کی نبض تیز، اور جوارح ٹھنڈے تھے وہ کرومک ترشہ (chromic acid) لگانے کے ۲۷ گھنٹہ بعد مر گئی۔ بعد الموت امتحان سے کوئی ایسی بات ظاہر نہ ہوئی جو اہم ہو۔ گردے منفعلانہ طور پر بیش دموی تھے، اور ان کے کیپسول کو بآسانی چھیل کر الگ کیا جا سکتا تھا۔ معدہ چند باریک کدمات (ecchymoses) ظاہر کرتا تھا۔ گردوں اور جگر کا کیمیاوی امتحان کیا گیا تو کرومیم کا ملح موجود تھا۔ فولر (Fowler) بیان کرتا ہے کہ ایک مرتبہ حلق میں دوا لگانے کے دوران میں کرومک ترشہ کے سیر شدہ محلول کے ایک دو قطرے اتفاقیہ نگلے گئے جس سے آدھ گھنٹہ بعد شراسیف میں سخت درد پیدا ہوا، اور شدت کے ساتھ قے آنی شروع ہوئی جس میں سبز لیبدار سیال تھا۔ مریض مہبوط تھا، اس کا چہرہ پھیکا اور تشویشناک تھا۔ آخر رفتہ رفتہ صحت ہو گئی۔ بعض اوقات کرومک ترشہ کے حادثسمم سے شکر بولیت ہو جاتی ہے۔

416 **پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ** (potassium dichromate) ($K_2Cr_2O_7$)

مختلف قسم کے تجارتی اغراض مثلاً لکڑی رنگنے اور کپڑے رنگنے کے لئے برتا جاتا ہے۔ لہٰذا یہ عوام کے لئے بہت ہی سہل الحصول ہے۔

علامات۔ ایک تلخ چرپرا مزہ، جس کے بعد معدہ میں سوزش آمیز درد ہوتا ہے، قے، اسہال، شدید تشنگی اور انبطاح موجود ہوتا ہے۔ قے شدہ مادہ اور اجابتوں میں ممکن ہے کہ خون موجود ہو۔ تنفس کے متاثر ہونے کا رجحان بھی ہوتا ہے۔ سٹوارٹ[2] (Stewart) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک عورت نے پانی میں گھلا ہوا ایک اونس پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ نگل لیا، وہ اس کے پانچ منٹ بعد بے ہوش ہو گئی۔ سخت قے، اسہال اور ہبوط تھا۔ نبض چھوٹی، پتلی اور بے قاعدہ تھی۔ تنفس سست اور بے قاعدہ تھا۔ سانس اکھڑی ہوئی تھی۔ سانسوں کے درمیان ۱۵ سیکنڈ تک کا وقفہ تھا۔ تنفس موقوف ہونے کے بعد قلب پورے ایک اور تین چوتھائی منٹ تک لگاتار دھڑکتا رہا۔ ایک اور واقعہ ٹرن بل[3] (Turnbill) نے درج کیا ہے جس میں

۱؎ Brit. Med. Journ , 1889

۲؎ Brit. Med. Journ., 1888

۳؎ The Lancet, 1892

صحت ہو گئی۔ اس میں ایک موقعہ پر فی منٹ ۴۸ سانس تھی۔ تمام اصابتوں میں ہبوط اور حاد التہاب معدہ کی علامات نمایاں ہوتی ہیں۔ پانڈر[1] (Pander) نے تجربۃً یہ معلوم کیا ہے کہ کرومیم کے ملحات تنفس اور مرکزی نظامِ عصبی میں خلل پیدا کرتے ہیں، لیکن قلب کا فعل براہ راست متاثر نہیں ہوتا۔ مزمن اصابتوں میں شحمی التہاب گردہ اور دموی تغیرات واقع ہوتے ہیں۔ کرومیم (chromium) بیشتر آنتوں اور اس سے کمتر گردوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔

پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کی صنعت کاری (manufacture) میں کاریگروں کو ہاتھوں اور چہرے پر قرحات (sores) یا "کرومی (chrome) چھید" ہو جاتے ہیں، جن کا کنارہ منقلب اور پیالے کا سا ہوتا ہے، یہ قرحۂ منقلب (hard chancre) سے ایک زبردست مشابہت رکھتے ہیں۔ ناک کی کری کی تباہی بھی عام ہے، جس سے ناک کے فاصل کا زیریں حصہ مثقوب ہو جاتا ہے۔

مہلک مقدار۔ دو ڈرام (drachms) سے چار گھنٹے میں موت واقع ہو چکی ہے۔ ایک ایسی خوراک کے بعد کہ جس کا اندازہ ۲۷۳ گرین لگایا گیا، صحت ہو چکی ہے۔

علاج۔ معدی نلی یا کوئی مقئی، اس کے بعد پانی یا دودھ میں معلق میگنیسیم کاربونیٹ (magnesium carbonate) یا کھریا۔ افیون کی اور غالباً اس علاج کی ضرورت پڑتی ہے جو کہ کثرت قے اور ہبوط کے لیے عام طور پر اختیار کیا جاتا ہے۔ وان جیکش (von Jaksche) نے سفارش کی ہے کہ معدہ کو نیم گرم پانی سے خوب دھونے (lavage) کے بعد اسکو سلوڈائٹرسٹ کے کمزور محلول کے ساتھ مزید دھونا چاہیے۔

بعد الموتی مناظر۔ جب زہر کے ادخال کے بعد موت جلد ہی واقع ہو جاتی ہے تو معدہ کی غشاءِ مخاطی حاد التہاب کا معمولی منظر پیش کرتی ہے اور کہیں کہیں سطحی طور پر متاکل بھی ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ کرومیم کے آکسائیڈ کی موجودگی کے سبب سے گہرے زیتونی سبز رنگ سے بھی رنگی ہوئی پائی گئی ہے۔ معدہ میں سبز رنگا ہوا مخاط بھی پایا گیا ہے۔ خارجی طور پر ممکن ہے کہ ہونٹوں اور باچھوں پر زرد دھبے پائے جائیں۔ رتن (Ruttan) اور لافلور[2] (Lafleur) نے خون کو

[1] Beiträge zur Chromwirkung 1887

[2] Montreal Med. Journ., 1888

چاکولیٹ کی رنگت کا پایا اور اس سے مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) کا طیف حاصل کیا۔

لیڈ کرومیٹ (lead chromate)($PbCrO_4$) کروم ییلو (chrome yellow) کے نام سے ایک رنگ کے طور پر برتا جاتا ہے۔

علامات۔ اس زہر سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ کرومک ترشہ اور سیسہ کی علامات کا مجموعہ ہوتی ہیں۔ اگرچہ یہ ملح پانی میں حل ناپذیر ہوتا ہے، تاہم جب اسے بڑی مقداروں میں نگلا جائے تو یہ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ کی سی علامات پیدا کر دیتا ہے۔ یہ ملح اتنا فعال طور پر سام تو نہیں ہے کہ جتنا پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ سے، لیکن ان اثرات ما بعد کی وجہ سے جو سیسہ سے پیدا ہوتے ہیں، یہ ایک نہایت ہی پرخطر تجہیز ثابت ہو جاتا ہے۔ اکثر جو واقعات قلمبند کئے گئے ہیں وہ یا تو لیڈ کرومیٹ کو بطور لون شیرینی سازی میں استعمال کرنے کا نتیجہ تھے یا ملح مذکور کی صنعت کاری کے دوران میں اس کے سونگھے جانے کا نتیجہ تھے۔ سٹوارٹ[1] (Stewart) نے کروم ییلو سے پیدا شدہ تسمم کے ۶۴ واقعات کا تجزیہ کیا ہے۔ یہ کروم ییلو کیک رنگنے کیلئے برتا گیا تھا۔ اس کی قلیل لیکن مکرر خوراکیں دی گئیں تھیں، اور علامات جو پیدا ہوئیں وہ سیسہ کی تھیں۔ جب اس سے بڑی خوراکیں دی جائیں تو ایک غنودگی اور جمود النفس (apathy) کے وقفہ کے بعد موت ہو جاتی ہے۔

417

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ سوا کو طریقہ تر کے ذریعہ آزاد کیا جاتا ہے۔ پھر کرومیم کلورائیڈ کے محلول میں تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملایا جاتا ہے، اور الکحل کے ساتھ کچھ دیر تک جوش دیا جاتا ہے، یہاں تک کہ اس کی رنگت متغیر ہو کر سبز ہو جاتی ہے۔ پھر الکحل کو اڑا کر خارج کر دیا جاتا ہے، اور ایمونیا افراط کی حد تک ملا دی جاتی ہے۔ اس سیال کو کچھ دیر تک دوبارہ جوش دیا جاتا ہے۔ کرومیم آکسائیڈ (chromium oxide) کے رسوب کو جو کہ پیدا ہوتا ہے، تقطیر کے ذریعہ الگ کر کے سوکھا لیا جاتا ہے اور مشتعل کیا جاتا ہے، ...۱ حصوں میں ۶۸٫۶۲ حصہ کرومیم ہوتا ہے۔

---

[1] Medical News, 1887

کاشفات۔ کرومک ترشہ کے حل پذیر ملحات اگر ترشئی محلول میں ہوں تو سلفریٹڈ ہائیڈروجن کے عمل سے ان کی رنگت بدل کر سبز ہو جاتی ہے۔ بیریم کلورائیڈ (barium chloride) ایک زرد رسوب دیتا ہے، جو کہ ہائیڈروکلورک ترشہ میں حل پذیر ہوتا ہے سلور نائٹریٹ (silver nitrate) ایک قرمزی رسوب دیتا ہے جو کہ امونیا اور نائٹرک ترشہ دونوں میں حل ہو سکتا ہے۔ آنچ کی امداد سے سلفیورک ترشہ اور الکحل، کرومیٹوں (chromates) کو کرومک آکسائیڈ کے ملحات میں ترجیع کر دیتے ہیں، جبکہ کرومیٹوں کی رنگت زرد یا سرخ سے بدل کر نیلی سی سبز ہو جاتی ہے۔ لیڈ کرومیٹ، (lead chromate) کو اگر ہلکائے ہوئے سلفیورک ترشہ میں ہضم کیا جائے تو لیڈ سلفیٹ کا رسوب پیدا ہوتا ہے، اور کرومک ترشہ محلول میں باقی رہ جاتا ہے۔ اگر اس محلول کو تقطیر کر کے مقطر میں ذرا سا ہائیڈروکلورک ترشہ ملایا جائے اور پھر اس میں سے سلفریٹڈ ہائیڈروجن گزاری جائے، تو کچھ مدت کے بعد اس کی رنگت سرخ سے بدل کر سبز ہو جاتی ہے۔ لیڈ سلفیٹ کے رسوب کو بھکنی کے ذریعہ دھاتی حالت میں مرجع کیا جاتا ہے اور پھر نائٹریٹ میں بدل کر بعدہٗ اس کا امتحان کیا جا سکتا ہے۔

نکّل

(NICKEL)

اس زہر کے سام اثرات بیشتر ٹٹرا کاربونل (tetracarbonyl) [$Ni(CO_4)$] سے پیدا ہوتے ہیں۔ ٹٹرا کاربونل ایک نہایت ہی انعطاف زا (refractive) سیال ہے جو کہ ۴۳° درجہ ف پر گیس (gaseous) بن جاتا ہے۔ انسان میں اس کی سام تاثیر ایسی ہوا سونگھنے سے پیدا ہوتی ہے جو اسکے بخارات سے ملوث ہو۔ اس کی علامات یہ ہیں۔ دردسر، بہر (dyspnea)، تیز تنفس، تپش کی تخفیف، اور مہلک واردا توں میں قوما اور تشنجات۔ مکنڈرک (M'Kendrick) اور سناڈ گراس[1] (Snodgrass)

---

[1] Brit. Med. Journ., 1891

حیوانات پر تجربات کرنے کے بعد بیان کرتے ہیں کہ نکل کاربونل (nickel-carbonyl) کے سام اثرات کاربن مانا کسائیڈ (carbon-monoxide) کے اثرات سے مشابہ ہوتے ہیں؛ چنانچہ خون میں کاربا کسی ہیموگلوبن پایا جاتا ہے۔ ہیریٹ (Herriot) اور ریکے (Richet)[1] بھی اسی نتیجہ پر پہنچے ہیں۔ واہلن[2] (Vahlen) کا یقین یہ ہے کہ یہ اثرات کاربن مانا کسائیڈ کے علیحدہ ہو جانے کا نتیجہ نہیں ہیں، نیز دھات کا بھی نتیجہ نہیں ہیں، بلکہ یہ نکل کاربونل کے مرکب کی ایک نوعی تاثیر کا نتیجہ ہیں۔ متاش[3] (Mittasch) نے حیوانات میں تیز تنفس اور بہر (dyspnœa) مشاہدہ کیا۔ سنہ ۱۹۰۲ء میں ایک نکل (nickel) کے کیمیائی کارخانہ میں تین آدمی اسی کاربونل سے مہلک طور پر مسموم ہو گئے؛ اسکے علاوہ کئی اور بیمار پڑ گئے جو صحتیاب ہو گئے؛ ان میں دردِ سر، دوران سر، تپ اور تیز تنفس کی علامات تھیں۔ مہلک واقعات میں پھیپھڑے ممتلی اور متہبج (œdematous) پائے گئے؛ دماغ بھی ممتلی تھا۔

سونا اور پلاٹینم

(GOLD AND PLATINUM)

ان دھاتوں کے ملحات سے تسمم شاذ و نادر ہوتا ہے۔ لیکن چونکہ یہ عکاسی (photography) میں، جو کہ حال میں ایک فیشن ایبل تفریح بن گئی ہے، استعمال ہوتے ہیں؛ لہٰذا ممکن ہے کہ مستقبل میں ان کے سام اثرات سے زیادہ کثرت کے ساتھ واسطہ پڑے؛ جیسا کہ ذیل کے دو واقعات سے ظاہر ہوتا ہے۔

سٹیونسن[4] (Stevenson) نے ایک لڑکے کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس کے ایک

۱؎ Compt. Rend. Soc. Biol., 1891

۲؎ Arch f. exp. Path , 1902

۳؎ Arch. f. exp., path., 1902

۴؎ Guy,s Hosp. Reps., 1893

ہجولی کونٹی کے ڈھیر میں ایک عکاس (photographer) کی گولڈ کلورائیڈ (gold chloride) کی نلی ملی اور اس نے اس کے مشمولات کا کچھ حصہ نگل لیا جو کہ تقریباً ۱۲ گرین سے کم تھا۔ اس کو شدت کے ساتھ قے ہوئی اور وہ مہبوط ہو گیا۔ اس کے ہونٹ، زبان، دانت اور گال کے اندر کا رخ ترجیع شدہ سونے سے ملون ہو کر ارغوانی مائل سیاہ رنگت کا ہو گیا تھا۔ اس کے بعد اسہال آنے لگے، جس کے ساتھ شراسیف میں الیمیت اور شکم کی بازکشیدگی نمودار ہوگئی تھی اور اجابتیں دونوں چیزیں خون سے مبرا تھیں۔ ابتدائی قے میں اور براز میں سونا پایا گیا، لیکن پیشاب میں نہیں تھا۔ علاج علاماتی طور پر کیا گیا اور جلد ہی صحت ہو گئی۔

ہارڈمین (Hardmann) اور رائٹ[1] (Wright) نے ایک دلچسپ واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک عورت اپنے ۷ ماہ کے شیر خوار بچہ کے لئے تسنین (teething) سفوف خریدنے کیلئے ایک دوا فروش (chemist) کی دکان پر گئی۔ اس عورت نے غلطی سے کونٹر counter پر سے ایک چھوٹا سا پیکٹ (packet) اٹھا لیا، جس میں ۸ گرین پوٹاشیم کلوروپلاٹینیٹ (potassium chloroplatinate) تھا اور جو ابھی ایک عکاس (photographer) کے لئے تول رکھا گیا تھا۔ اس میں سے اس نے کچھ بچے کو کھلا دیا۔ بچے کو قے اور اسہال آنے لگے اور معدی امعائی التہاب کی علامات پیدا ہو گئیں۔ بچہ مہبوط ہو گیا، اور علاج کے باوجود پانچ گھنٹہ میں فشل القلب سے مر گیا۔ امتحان بعد الموت پر معدہ میں غشاء مخاطی کی رنگت پھیکی پائی گئی۔ معدہ کی پچھلی دیوار پر بھوری سی زرد تلوین کا ایک قطعہ تھا۔ طحال بڑھی ہوئی تھی، گردے نہایت ممتلی تھے اور نقطہ نما نزفات ظاہر کرتے تھے۔ ایک مزمن انغماد معوی (Intussusception) پایا گیا، ممکن ہے کہ ہلاکت آمیز انجام اسی سے تعلق رکھتا ہو۔ معدہ اور امعاء میں پلاٹینم (platinum) پایا گیا۔

کیمیاوی تجزیہ۔ اگر کوئی نامیاتی مادہ موجود ہو تو اس کو طریقۂ تر یا آنچ کے ذریعہ تلف کر کے آرک (auric یا پلاٹینک platinic) کلورائیڈ حاصل کیا جا سکتا ہے۔

کاشفات $AuCl_3$ جب پانی کے ساتھ ملتا ہے تو ایک سخت ترشئی زردی مائل

---

[1] Brit. Med. Journ., 1896

محلول بنتا ہے۔ اگر اس میں سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) اور تھوڑے سے سٹینک کلورائیڈ (stannic chloride) کا آمیزہ ملائیں تو کیزئیس (cassius) کا ارغوانی رنگ پیدا ہو جاتا ہے۔ اگزالک ترشہ $AuCl_3$ کی ترجیع کرتا ہے $PtCl_3$ جب KOH اور NH_4OH کے ساتھ ملتا ہے تو ایک زرد قلمدار رسوب دیتا ہے۔ اگزالک ترشہ (oxalic acid) پلاٹینم کے ملحات کی ترجیع نہیں کرتا۔

باب اکتیواں (۳۱)

غیر فلزی عناصر

فاسفورس

(Phosphorus)

فاسفورس کے سامی خواص کو بیشتر واکثر خودکشی کا ارتکاب کرنے کے لئے کام میں لایا جاتا ہے، اس مقصد کے لئے کسی قسم کا کرم کش (vermin-killer) یا چوہے مار لئی (rat-paste) نگل لی جاتی ہے جس کے اندر فاسفورس ہوتا ہے۔ یہ لیئیاں شحمی مادہ سے بنی ہوتی ہیں، اوران کے اندر فاسفورس بمقدار تین یا چار فی صدی باریک ذرات کے طور پر منتشر ہوتا ہے نیز ان میں آٹا، شکر، اور بالعموم کوئی لون ملا ہوا ہوتا ہے، ایک قلیل الجسامت کٹورے بھر لئی میں ۴ سے لیکر ۶ گرین تک فاسفورس پایا جاتا ہے جب لئی حاصل نہیں ہو سکتی تو بعض اوقات دیاسلائیوں کے سر اتار لئے جاتے ہیں اور پانی میں ملا کر نگل لئے جاتے ہیں۔ گاہے گاہے بچے دیاسلائیوں کے سروں کو اتفاقیہ چوس کر نگل جاتے ہیں، اور مسموم ہو جاتے ہیں۔ دیاسلائیاں صرف وہی زہریلی ہوتی ہیں جو زرد فاسفورس سے تیار کی ہوئی ہوں۔ "محافظ دیاسلائیاں" (safety matches)، جن کو صرف سرخ نقلی فاسفورس کی سطح کے ذریعہ مشتعل کیا جا سکتا ہے، بے اثر ہوتی ہیں۔ سنہ ۱۹۱۹ء میں انگلستان

اور ویلز (Wales) میں فاسفورس کے تسمم سے ، اموات درج کی گئیں۔ (انمیں سے ایک اتفاقی اور چھ خودکشانہ تھیں)۔

جب فاسفورس نگلا جاتا ہے، اور خاص کر اس وقت جبکہ یہ باریک ذرات کی حالت میں ہو (جو کہ خودکشانہ اغراض کے لئے مستعمل ممزوجات میں ہمیشہ پائی جاتی ہے) تو یہ پہلے منا کسد نہیں ہوتا بلکہ اپنی اصلی حالت میں جذب ہو سکتا ہے۔

حاد فاسفورسی تسمم

علامات۔ جب فاسفورس کی زہریلی خوراک نگل لی جاتی ہے، تو چند منٹ سے لیکر ۱۲ یا ۲۴ گھنٹہ تک میں درد معدہ اور اس کے بعد قے ہونی شروع ہوتی ہے۔ استثنائی واقعات میں علامات اس سے بھی بعید تر مدت کے بعد ظاہر ہونی شروع ہوئی ہیں حتیٰ کہ یہ دوسرے یا تیسرے دن تک ظاہر نہیں ہوئیں۔ لیکن بالعموم یہ ۲ یا ۵ گھنٹوں میں ظہور پذیر ہو جاتی ہیں۔ اولین قے شدہ مادہ اور مریض کی سانس تاریک جگہ میں منور نظر آتے ہیں۔ سانس میں ایک فاسفورس یا لہسن کی سی بو مریض کو اور پاس کھڑے لوگوں کو بھی محسوس ہوتی ہے۔ جب معدہ کا بخوبی تخلیہ ہو جاتا ہے تو اسکے بعد جو قے ہوتی ہے وہ متزہر (phosphorescent) نہیں رہتی، اگرچہ اس کی بو کچھ دیر تک قائم رہتی ہے۔ سخت پیاس، ڈکاریں، اور حلق اور معدہ میں ایک سوزش آمیز احساس معلوم ہوتا ہے۔ اسہال زیادہ کثرت کے ساتھ مفقود ہوتے ہیں لیکن ۲۵ یا ۳۰ فی صدی اصابتوں میں اسہال آتے ہیں۔ سریع الہلاکت اصابتوں میں ان علامات کے ہمراہ، ہبوط پایا جاتا ہے جو بڑھتا جاتا ہے۔ قے جاری رہتی ہے اور خارج شدہ مادہ میں غالباً خون پایا جاتا ہے۔ شکم ستمدد اور حد سے زیادہ الیم ہوتا ہے۔ مریض مشوش، بے چین اور خستہ ہوتا ہے اور ۸ یا دس گھنٹوں میں موت ہو جاتی ہے۔ ممکن ہے کہ موت سے قبل ہذیان یا تشنجات ظہور پذیر ہوں۔

تاہم حاد تسمم فاسفورس کا عام ممر یہ نہیں ہوتا۔ اکثر اصابتوں میں اوّلی (primary) علامات کی شدت گھٹ جاتی ہے، بعض اوقات اس حد تک کہ ایک ناتجربہ کار مشاہد کو یہ خیال ہو جاتا ہے کہ اب خطرہ کا خاتمہ ہو گیا ہے۔ جزوی انفعالیت کا یہ درجہ دو تین دن یا اس سے

419

زیادہ دیر تک قائم رہ سکتا ہے۔ اس درجہ میں بظاہر مریض کچھ بیمار معلوم نہیں ہوتا یا ممکن ہے کہ اسکو گاہے گاہے قے کا حملہ ہوتا رہے، اس کا شکم الیم اور اس کی نبض تیز اور کمزور رہے۔ ابتدائی درجہ میں اگر اسہال آتے رہے ہوں تو وہ موقوف ہو جاتے ہیں اور ان کی بجائے نمایاں قبض ہو جاتا ہے۔ زبان پر تہ چڑھی ہوتی ہے اور پیاس قائم رہتی ہے۔ استثنائی مثالوں میں ثانوی علامات اس وقت ظہور پذیر ہوتی ہیں جب کہ دو یا تین ہفتے گزر چکتے ہیں۔ ویسٹ[1] (West) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ فاسفورس لئی کا ایک ٹکڑا (جو ایک اخروٹ کی جسامت کا تھا) نگلا گیا، اس کے بعد چھ ہفتہ تک کوئی علامت ظاہر نہیں ہوئی بعد ازاں مریض علیل ہونا شروع ہوا اور چھ دن میں مر گیا۔

ثانوی علامات کے آغاز کا پتہ اس طرح لگتا ہے کہ صلبیہ میں ایک زرد رنگی پیدا ہو جاتی ہے۔ بالعموم جلد بھی اس یرقانی رنگ میں شرکت کرتی ہے اور ممکن ہے کہ یہ رنگت تمام جسم پر پھیل جائے۔ شراسیفی خطہ میں درد محسوس ہوتا ہے اور امتحان کرنے پر بالعموم جگر بڑھا ہوا معلوم ہوتا ہے، بعض اوقات طحال بھی بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ شکم بہت ہی متمدد اور منطبل ہوتا ہے۔ قے بار بار آتی ہے اور کم و بیش دست جاری ہو جاتے ہیں، قے اور اجابتوں دونوں چیزوں میں بہت سا خون ہوتا ہے۔ ایک عمومی نزفی رجحان بھی ظاہر ہوتا ہے چنانچہ ناک سے اور عورتوں میں مہبل سے خون جاری ہو جاتا ہے اور جلد اور مخاطی سطحات کے نیچے پرپری (purpuric) دھبے اور کدمات (ecchymoses) بن جاتے ہیں۔ پیشاب کا رنگ گہرا ہو جاتا ہے اور اس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ اس کا تعامل تیز ترشی ہوتا ہے اور اس میں اکثر اوقات صفراوی الوان (bile-pigments)، البیومن (albumin) اور دموی لونی مادہ پایا جاتا ہے۔ نبض تیز تر ہو جاتی ہے یعنی ۸۰ سے ۱۰۰ فی منٹ۔ تپش اختلاف پذیر ہوتی ہے لیکن بالعموم طبعی سے زیادہ نہیں ہوتی۔ درد سر، بے چینی اور بے خوابی اور ان کے ہمراہ حواس مخصوصہ (special senses) کے عوارض مثلاً کان بجنا، بہرا پن، اور کمی بصارت پائی جاتی ہے۔ بعض مثالوں میں تنمیل (formication) اور اینٹھنیں (cramps) مشاہدہ کی گئی ہیں۔ بولنگر[2] (Bolinger) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک لڑکی نے دو یا سلائیوں کے سرے نگل لئے اور اس کے ۴½ دن بعد وہ مر گئی۔ تیسرے دن اس کے

---

[1] The Lancet, 1893

[2] Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1869

جوارح میں استرخاء (paresis) ہو گیا اور چوتھے دن اس کے پاؤں کامل طور سے مشلول ہو گئے۔ جب لاش کو چیرا گیا تو شوکی سحایا، خاص کر اس جگہ جہاں ظہری اور کمری خطوں کے اعصاب کی جڑیں ہوتی ہیں، خون سے در ریختہ پائے گئے۔ مہلک واردا توں میں مریض کی حالت بتدریج خراب ہوتی جاتی ہے۔ نبض بے قاعدہ ہوتی ہے اور ایک ذہول یا غوا کی حالت طاری ہو جاتی ہے جس کے فوراً ہی بعد موت ہو جاتی ہے۔ تقریباً اخیر وقت تک ہوش قائم رہتا ہے لیکن ہو سکتا ہے کہ حادیذیان موجود ہو معہ تشنجات کے یا بغیر تشنجات کے بعض اوقات تپش اخیر وقت کے قریب معتد بہ حد تک کم ہو جاتی ہے، گو کہ بعض اصابتوں میں یہ پھر زیادہ ہو جاتی ہے۔ یہ بھی ایک معلوم امر ہے کہ موت کے بعد تپش کچھ دیر تک برابر زیادہ ہوتی جاتی ہے۔ استثنائی طور پر زندگی کے آخری ایام میں جگر کی جسامت میں تخفیف پائی جاتی ہے۔ چند مثالوں میں جگر بڑھ گیا ہے اور یرقان ہو گیا ہے اسکے بعد صحت ہو گئی ہے اور بتدریج جگر نے اپنی طبعی جسامت اور جلد نے اپنی معمولی رنگت اختیار کر لی ہے۔

مہلک مقدار۔ غالباً اقل مہلک مقدار ½ اگرین تھی۔ چھ ہے ماہ لڑکی کی شکل میں چار سے چھ گرین تک فاسفورس نگلے جانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ موت ۱۲ گھنٹہ میں اور حتیٰ کہ اس سے بھی جلد تر واقع ہو چکی ہے، زیادہ کثرت کے ساتھ یہ دوسرے سے لے کر چوتھے دن تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہے۔ اکثر واقعات میں موت ایک ہفتہ کے اندر واقع ہوتی ہے، اگرچہ اس سے دو چند زمانہ تک زندگی اطالت پذیر ہو چکی ہے۔

420

علاج۔ معدہ کے مشمولات کو معدی نلی کے ذریعہ خارج کر دو، یا پانی میں گھلے ہوئے کاپر سلفیٹ (copper sulphate) کی دو یا تین گرین کی خوراکیں دو۔ تانبے کا ملح ایک قے آور کا کام کرتا ہے لیکن اس کا کچھ حصہ فاسفورس (phosphorus) کے ذرات کے اثر سے ترجیع ہو جاتا ہے۔ یہ ان ذرات پر دھاتی تانبے کی شکل میں جم جاتا ہے، اور ان کو عادم الاثر کر دیتا ہے۔ غیر مصفا (unrectified) پرانا تارپین اور خاصکر وہ تارپین جو فرانسیسی قسم کا ہو نصف ڈرام کی خوراکوں میں بطور تریاق کے دینے کی سفارش کیجاتی ہے لیکن اس کا میسر آنا مشکل ہے۔ اگرچہ جیسا کہ بعض لوگ سمجھتے ہیں تارپین کی تاثیر اس امر پر موقوف ہے کہ اس کے اندر آکسیجن بشکل اوزون (ozone) ہوتی ہے، تو اغلب ہے کہ سینی ٹاس (sanitas) جو کہ مصنوعی طور پر متاکسد کی ہوئی تارپین کا بنا ہوتا ہے اور جس میں ہائڈروجن پروکسائد (hydrogen peroxide) ہوتی ہے

تارپین کے برابر یا اس سے بھی زیادہ موثر ثابت ہو۔ حال میں یہ سفارش کی گئی ہے کہ فاسفورس کے تسمم کی اصابتوں میں معدہ کو پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) کے ا.۰ فی صدی آبی محلول کے ساتھ دھو کر صاف کرنا چاہئے اور اس کے بعد مسہلات دینے چاہئیں بعد ازاں برف ملطفات اور مارفیا دینی چاہئے۔ زہر کھانے کے ایک ہفتہ یا اس سے زیادہ مدت تک خارج شدہ براز منور پایا گیا ہے اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ زہر ایک فعال شکل میں باقی رہتا ہے لہذا آنتوں کا مکرر تخلیہ انجام دینا چاہئے لیکن یہ کاسٹر آئیل (castor oil) کے ذریعہ انجام نہ دینا چاہئے، حتیٰ کہ کوئی شحمی یا روغنی مادہ نہیں دینا چاہئے، کیونکہ ایسی چیزیں فاسفورس کو تحلیل کر دیتی ہیں اور اس کے انجذاب کو ترقی دیتی ہیں۔ آکسیجن (oxygen) خاصکر اوزون (ozone) کے ساتھ ملا کر سونگھنا بعض اوقات نافع ثابت ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ جب جسم کے کہفوں کو کھولا جاتا ہے تو ان سے فاسفورس کی بو آتی ہے اور بعض مثالوں میں تزہر (phosphorescence) مشاہدہ کیا گیا ہے۔ مری بالعموم ملتہب نہیں ہوتی۔ معدہ کی غشاء مخاطی زردی یا خاکستری مائل سفید ہوتی ہے۔ یہ ورریختہ ہوتی ہے اور اس کا سرحلمہ سحاب نما اور متورم ہوتا ہے۔ ممکن ہے محدود تاکلات اور کدمات موجود ہوں۔ معدی غدد کے سرحلمی خلیات کم و بیش ترقی یافتہ شحمی انحطاط ظاہر کرتے ہیں چنانچہ پہلے تو وہ ایک باریک دانہ دار مادہ سے بھرے ہوتے ہیں اور بعد ازاں ان میں شحمی گلوبچے رونما ہوتے ہیں۔ ان سے ملتے جلتے تغیرات اثنا عشری (duodenum) میں بھی پائے جاتے ہیں، اور ممکن ہے اثنا عشری اور معدہ میں خون آلود سیال ہو۔ آنتیں اکثر اوقات چھوٹے چھوٹے کدمات کے سوا کوئی اور تغیر نہیں ظاہر کرتیں۔ بعض مریضوں میں یہ ملتہب پائی گئی ہیں۔ قلب اور گردی شحمی انحطاط کی امارات ظاہر کرتے ہیں۔ طحال بالعموم بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ الکنز (Elkins) اور مڈل ماس[1] (Middlemass) نے دماغی قشرہ کے عصبی خلیات میں شحمی تغیرات پائے ہیں۔

نمایاں ترین منظر وہ ہے جو کہ جگر پیش کرتا ہے، اکثر مریضوں میں یہ عضو معتد بہ طور پر بڑھا ہوا پایا گیا ہے، لیکن ممکن ہے کہ اس کی جسامت غیر مبدل ہو، یہ سکڑا ہوا بھی پایا گیا ہے۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1891

اس کی کثافت گندھے ہوئے آٹے کی سی ہوتی ہے۔ اس کو آسانی سے توڑا جا سکتا ہے۔ اس کی رنگت درخشاں زرد سے لے کر میلی پھیکی زردی تک اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ اس کی تمام تر سطح یکساں طور پر ملون ہوتی ہے یا مرمریں (marbled) صورت ظاہر کرتی ہے۔ یعنی جگر کا طبعی رنگ کہیں کہیں برقرار رہتا ہے۔ اس کا مشاہدہ خصوصیت کے ساتھ جگر کو چیر کر کیا جا سکتا ہے۔ بسا اوقات جگر کی سطح پر اور اس کے جرم میں چھوٹے چھوٹے نزفی دھبے موجود ہوتے ہیں۔ خردبینی امتحان سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ مذکورۂ بالا غیر طبعی منظر کا سبب شحم کی ایک بہت بڑی مقدار کی موجودگی ہے۔ زمانہ ماضی میں اس امر پر بحث ہوا کرتی تھی کہ آیا شحم کبدی خلیات کے انحطاط سے پیدا ہوتی ہے، یا کہ محض دررنجتگی سے پیدا ہوتی ہے۔ تازہ تحقیقات سے یہ ثابت ہو گیا ہے کہ یہ شحم بافتوں کے تقلب (metamorphosis) سے پیدا ہوتی ہے اور ان کی جگہ لے لیتی ہے۔ نیتھینسن[1] (Nathanson) نے جگر کے سخت کئے ہوئے ٹکڑوں کو ایتھر (ether) میں جوش دے کر ان سے شحم تخلیص کی۔ طبعی جگر میں تو کچھ تغیر نہیں ہوا۔ شحمی دررنجتگی میں شحم الگ ہو گئی اور کبدی خلیات سالم رہے۔ فاسفورسی جگر میں منحط بافت ایتھر میں حل ہو کر نکل گئی اور اس کی کبدی ساخت مٹ گئی۔ فاسفورس زدہ جگر میں لیسیتھن (lecithin) کی مقدار دریافت کی گئی ہے اور طبعی جگر میں کی مقدار سے اس کا مقابلہ کیا گیا ہے تاکہ تکوین شحم کے مدارج کا کھوج لگانے کی کوشش کی جائے۔ سٹالنیکو[2] (Stolnikow) نے معلوم کیا کہ فاسفورس نیوکلئین (nuclein) کو زیادہ کر دیتا ہے، اور نیوکلئین لیسیتھن کی افراط پیدا کرتی ہے، جب اس لیسیتھن سے فاسفورس جدا ہو جاتا ہے تو چربی بن جاتی ہے لیکن لیو[3] (Leo) نے لیسیتھن میں کچھ اضافہ نہیں پایا۔ بلکہ ہفٹر[4] (Heffter) نے اس میں ایک واضح تخفیف پائی۔ یعنی اس کی اوسط مقدار تقریباً ۲.۵ فی صدی تھی، جگر میں چربی کی مقدار جتنی زیادہ تھی اس میں لیسیتھن کی مقدار اتنی ہی کم تھی۔ ہفٹر اس امر کو غیر اغلب سمجھتا ہے کہ فاسفورس

421

[1] Dissert., 1890

[2] Arch. f. Anat. u. Phys., 1887

[3] Zeitschr. f. Physiol. Chemie., 1885

[4] Arch. f. exper. Pathol., 1891

البیومن نمادوں میں شحمی انحطاط پیدا کرتا ہے اور بطور ایک درمیانی حاصل کے لیسیتھن بناتا ہے۔ وہ زیادہ اغلب اس کو سمجھتا ہے کہ خلیات جگر میں پہلے کی بنی ہوئی لیسیتھن (lecithin) کا جو ذخیرہ ہوتا ہے وہی متغیر ہو جاتا ہے۔ یہ امر ابھی تک متعین نہیں ہوا کہ یہ کبدی تغیرات کن اعمال کے ذریعہ پیدا ہوتے ہیں۔ بعض ان کو اس امر کی طرف منسوب کرتے ہیں کہ فاسفورس خلیات پر براہ راست عمل کرتا ہے اور بعض ان کو اس امر کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ نسیج (parenchyma) میں مرضیاتی اعمال پیدا ہو جاتے ہیں۔ غالباً یرقان کا سبب یہ ہوتا ہے کہ ابتدائی صفراوی قناتیں متورم بر حلمہ سے مسدود ہو جاتی ہیں۔ ایک عورت وضع حمل کے تھوڑی دیر بعد حاد فاسفورسی تسمم سے مر گئی۔ اس کے بچے میں زہر کی تاثیر کا ثبوت اس شکل میں موجود تھا کہ کبدی خلیات میں انحطاط تھا اور مختلف اعضا میں بے شمار کدمات (ecchymoses) موجود تھے۔

بہت زمانہ سے یہ دیکھا جا رہا ہے کہ حاد فاسفورسی تسمم اور جگر کے حاد زرد ذبول (acute yellow atrophy) کے درمیان مشابہت ہوتی ہے تاہم کچھ بدیہی فرق بھی موجود ہوتا ہے۔ فاسفورسی جگر بالعموم بیش پرورده ہوتا ہے اور اسکے عنیب خوب نمایاں ہوتے ہیں، حاد زرد ذبول میں جگر چھوٹا ہوتا ہے اور تمام عنیب غائب ہو چکے ہوتے ہیں۔ اس امر پر زور دیا جاتا ہے کہ حاد ذبولی جگر کی مرضیاتی تشریح کی خصوصیت یہ ہے کہ بین لحمتکی، توسیعی یا فت ملتہب ہوتی ہے اور خلیات جگر میں سالمی انحطاط موجود ہوتا ہے، اور فاسفورسی جگر کی مرضیاتی تشریح کی خصوصیت محض خلیات جگر کی درزختگی ہوتی ہے۔ دراصل ان دونوں حالتوں میں صرف درجہ کا فرق معلوم ہوتا ہے۔ چنانچہ وائس[1] (Wyss) نے جب فاسفورسی جگر کی چند تراشوں کو لیا اور چربی دور کرنے کے لئے ان سے تاربین کا سلوک کیا تو دیکھا کہ کبدی خلیات بعض حصوں میں واضح طور پر متمیز تھے اور بعض میں وہ بالکل غائب ہو چکے تھے۔ فاسفورسی تسمم کی بہ نسبت حاد ذبول میں جگر کے مرضیاتی اعمال زیادہ تیز رفتاری کے ساتھ معرض ظہور میں آتے ہیں۔ تاہم اگر فاسفورسی جگر کو اتنا وقت مل گیا ہو کہ اس میں ترقی یافتہ تغیرات رونما ہو چکے ہوں تو پھر اس کو بھی حاد ذبولی جگر سے ممتاز نہیں کیا جا سکتا۔

---

[1] Virchow's Arch., 1865

ہفٹر (Heffter) بیان کرتا ہے کہ کیمیاوی ترکیب کے لحاظ سے یہ دونوں جگر ایک جیسے ہوتے ہیں۔ استثنائی
مثالوں میں رِیس (Reiss) نے فاسفورسی تسمم میں بین خستکی بافتوں کے خلیات کا ویسا ہی تکاثر پایا ہے[1]
جیسا کہ حاد ذبول میں ہوتا ہے۔ ہسلر[2] (Hessler) بیان کرتا ہے کہ فاسفورسی تسمم کے ۴۷ مریضوں میں سے
۱۳ میں جگر چھوٹا تھا، اس طرح جیسا کہ حاد ذبول میں ہوتا ہے۔ ہیڈرش[4] (Hedderich) نے ایک ہشت و
دہ سالہ لڑکی کی ایک خوب نمایاں اصابت کی اطلاع دی ہے۔ لڑکی نے گرم پانی کی سوت (gill) میں ایک
دیاسلائی کی ڈبیا دس منٹ تک ڈال رکھنے کے بعد اس پانی کو پی لیا۔ اس سے یرقان اور فاسفورسی
تسمم کی دیگر علامات رونما ہو گئیں لیکن آغاز کار ہی سے جگر کا حجم چھوٹا ہو گیا تھا۔ یہ تمام مسائل ابھی تک
حل نہیں ہوئے۔ تاہم حاد ذبول اور فاسفورسی تسمم کے مابین تماثلات کا پایا جانا اس امر کو اغلب
قرار دیتا ہے کہ یہ دونوں حالتیں سمی اثرات کا نتیجہ ہیں۔

سلبرمین[3] (Silberman) باٹ[5] (Badt) اور دوسرے بتاتے ہیں کہ حاد فاسفورسی تسمم میں دموی
جسیموں کے باہم ملتزق ہونے کا رجحان پایا جاتا ہے، جس کی وجہ سے بے شمار علقیتیں پیدا ہو جاتی
ہیں۔ ہیبرڈا (Haberda) نے ایک واقعہ قلم بند کیا ہے جس میں پاؤں کی جلد وریدوں کی علقیت کی
وجہ سے گنگرینی ہو گئی۔ جیکش[6] (Jaksch) بیان کرتا ہے کہ فاسفورسی تسمم میں خون کی قلویت گھٹ جاتی
اور سرخ جسیموں کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ مقامی نزفات جو کہ فاسفورسی تسمم میں اس قدر ہمہ گیر
ہوتے ہیں، انکا سبب غالباً یہ ہے کہ عرقی دیواروں میں شحمی انحطاط ہو جانے سے حسر و نزِ عروق کے درون
میں علقے (thrombi) بن جاتے ہیں۔

حاد فاسفورسی تسمم سے **تحول** (metabolism) میں بعض بہت نمایاں **تغیرات** پیدا ہو جاتے
ہیں۔ ان کی امتیازی خصوصیت یہ ہے کہ پروٹیڈی (proteid) سالمہ جلد منشق ہو جاتا ہے اور پیشاب میں

ا؎ Vierteljahrisschr. f. ger. Med., Bd. 36

۲؎ Münchener med. Wochenschr., 1895

۳؎ Virchow's Arch., 1889

۴؎ Stoffwechsel bei Phosphorvergiftung (Diss), 1891

۵؎ Versammlung deutscher Naturforscher u. A erzte, 1894

۶؎ Deutsch. med. Wochenschr., 1893

پروٹیڈی (proteid) سالمہ کے بہت سے اولیں اجزا غیر مبدل حالت میں خارج ہوتے ہیں ۔ حاد فاسفورسی قسم کی بہت سی اصابتوں میں یوریا (urea) کا روزانہ اخراج طبعی مقدار سے کم ہوتا ہے ۔ اس سے جو نائٹروجن کی کمی واقع ہوتی ہے' اسکی کچھ حد تک اس طرح تلافی ہو جاتی ہے کہ درمیانی حاصلات اور بالخصوص امونیا (ammonia) کی مقدار بڑھ جاتی ہے ۔ ممکن ہے کہ پیشاب میں ٹائروسین (tyrosin) لیوسین (leucin) اور بعض دیگر امینو ترشے (aminoacids) بھی موجود ہوں ۔ کئی مثالوں میں نائٹروجن کی وہ کل مقدار جو کہ روزانہ خارج ہوتی ہے مقدار طبعی سے بہت کم نہیں ہوتی' اِلّا موت سے ذرا پہلے ۔ بعض مشاہدین کہتے ہیں کہ مجموعی نائٹروجن (total nitrogen) گھٹ جاتی ہے ۔ منذر[۱] (Munzer) بیان کرتا ہے کہ فاسفورس کی زہریلی خوراک لینے کے بعد پہلے ایک دو دن جو نائٹروجن خارج ہوتی ہے' اس کی مقدار بہت ہی تھوڑی ہوتی ہے کیونکہ مریض اس وقت فاقہ کشی کی حالت میں ہوتا ہے' یعنی وہ کچھ غذا نہیں کھاتا اور جو سیالات پیتا ہے وہ اس کے اندر قائم نہیں رہتے ۔ تیسرے یا چھٹے دن جو نائٹروجن خارج ہوتی ہے' اس کی مقدار میں ایک نمایاں زیادتی ہوتی ہے' جس کا سبب باقی پروٹیڈ (proteid) پر فاسفورس کی تباہ کن تاثیر ہے ۔ اسی سبب سے پیشاب میں دو تین دن تک فاسفیٹو (phosphates) کی غیر معمولی زیادتی بھی ہو جاتی ہے ۔ پیشاب میں امونیا کی افراط پائی جاتی ہے جو کہ یوریا (urea) کی عدم موجودگی کے تناسب سے ہوتی ہے ۔ انجیلین[۲] (Engelien) نے حیوانات پر جو تجربات کئے ہیں' ان میں اس نے امونیا کی محض ایک خفیف سی زیادتی پائی ۔ سٹرلنگ (Starling) اور ہاپکنز[۳] (Hopkins) نے حاد فاسفورسی تسمم کی ایک مہلک واردات میں امونیا کی بہت بڑی زیادتی پائی' یعنی پیشاب کی امونیا جس نائٹروجن کو ظاہر کرتی تھی' وہ اس نائٹروجن کے مقابلے میں جس کو یوریا ظاہر کرتا تھا ایک اور سات کے تناسب سے تھی حالانکہ ان کا طبعی تناسب ایک اور ستر کا ہوتا ہے ۔ باڈٹ (Badt) نے ایک مریض میں طبعی مقدار سے دو چند امونیا پائی' ایک اور مریض میں ۸ء۲۵ فی صدی امونیا پائی یعنے پیشاب کی کل نائٹروجن کی ایک چوتھائی ۔ اگر پیشاب میں کا یوریا (urea) کل موجود نائٹروجن کا

---

۱ Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1894

۲ Dissert., 1888

۳ Guy's Hosp. Reps., 1890

۸۰ یا ۹۰ فی صدی سے کم حصہ ظاہر کرتا ہو تو یہ جگر کے مرض کی طرف اشارہ کرتا ہے۔
منزر[۱] (Munzer) نے یہ معلوم کیا کہ یوریا نائٹروجن (urea-nitrogen) گھٹ کر ۷۰ یا ۸۰
فی صدی رہ جاتی ہے اور ایمونیا نائٹروجن بڑھ کر ۱۸ یا ۱۹ فی صدی ہو جاتی ہے۔ اس زیادتی کو وہ اس
امر کی طرف منسوب کرتا ہے کہ غیر طبعی تحول (metabolism) کی وجہ سے ترشئی حاصلات بافراط
پیدا ہوتے ہیں، ان کی تعدیل کی جو ضرورت ہوتی ہے اس کو پورا کرنے کیلئے عضویہ کے وسائل کافی نہیں
ہوتے۔ اس کمی کو یوں پورا کیا جاتا ہے کہ پروٹیڈ (proteid) کے انشقاق سے جو ایمونیا ماخوذ ہوتی
ہے اس کے کچھ حصہ سے استفادہ کیا جاتا ہے، ایمونیا سے اس طرح جو ملحات بنتے ہیں وہ
پیشاب میں خارج ہوتے ہیں۔ فاسفورس سے مسموم خرگوشوں میں ایمونیا کی کچھ زیادتی نہیں
پائی جاتی، کیونکہ ان کی غذا خالصۃً نباتاتی ہوتی ہے اور اس قدر قلی مہیا کر دیتی ہے کہ
جو ترشہ کی تعدیل کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے، اور ایمونیائی تکملہ کی ضرورت نہیں پڑتی۔ ممکن ہے کہ
انسانی موضوع میں ایمونیائی اخراج کی افراط کے کچھ حصہ کی وجہ یہ ہو کہ جگر کل ایمونیا کو یوریا میں
تبدیل کرنے کی قابلیت نہ رکھتا ہو۔ ٹائیروسین (tyrosin) صرف گاہے گاہے پائی جاتی ہے؛
اور لیوسین (leucin) اس سے بھی شاذ تر۔ پور[۲] (Poore) نے ایک واقعہ کی تحقیقات کی کہ جس میں
چوہے مار لئی کی شکل میں فاسفورس کی ایک بہت بڑی مقدار (۸ سے ۱۰ گرین) کھائی گئی تھی مریض کو تیسرے دن
یرقان ہو گیا اور پانچویں دن وہ مر گیا۔ اخیر ساعتوں میں جو پیشاب حاصل ہوا اس کے کچھ حصہ
میں ٹائیروسین (tyrosin) کی تھوڑی سی مقدار پائی گئی لیکن لیوسین نہیں پائی گئی۔ ریس[۳] (Reiss) نے
چھتیس مریضوں میں سے صرف چھ میں ٹائیروسین پائی۔ چند اور مشاہدین نے بھی ایسی مثالیں قلمبند
کی ہیں کہ جن میں ٹائیروسین موجود تھی۔ اسی کوسکی[۴] (Ossikowsky)، بلینڈرمن (Blenderman)

۱۔ Centralb f. Klin. Med., 1892

۲۔ The Lancet, 1888

۳۔ Real-Encylopädie, 1888

۴۔ Wiener med. Wochenschr. 1881

۵۔ Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1882

اور راتھامر[1] (Rothammer) نے اور تین چار اَور و نے ٹائیروسین کے ہمراہ لیوسین پائی ہے۔ یہ امر قابل اعتنا ہے کہ ان میں سے کئی ایک واردانوں میں جن میں پیشاب میں لیوسین اور ٹائیروسین پائی گئی، پیشاب موت سے ذرا ہی قبل خارج ہوا تھا۔ فاسفورس سے مسموم خرگوشوں میں، ابرہالڈن (Abderhalden) اور برگل[2] (Bergell) نے گلائکوکال (glycocol) اور چند اور یک امینو ترشے (mono-amino-acids) پائے۔ البیومن بالعموم موجود ہوتا ہے، لیکن بڑی مقدار میں نہیں ہوتا۔ ایک دو شاہدین نے پیشاب میں پپٹون (peptones) یا یہی تعامل دینے والی چیزیں[3] اور اکسی ایرومیٹک (oxy-aromatic) ترشے مثلاً اکسی مینڈلک (oxy-mandelic) ترشہ پایا ہے۔ وی۔ نورڈن (V. Noorden) بیان کرتا ہے کہ اکسی ایرومیٹک (oxy-aromatic) ترشے ٹائیروسین سے مشتق ہیں، لہذا ان کی موجودگی اس امر کی دلیل ہے کہ عطری نوات (aromatic nucleus) کا تاکسد (oxidation) شروع ہو چکا ہے، لیکن اس سے آگے ترقی نہیں کر سکتا۔ لہذا اگر پیشاب میں عطری اکسی ایڈوں (oxy-acids) کی ایک معتدبہ مقدار موجود ہو تو ٹائیروسین بالکل نہیں پائی جاتی۔ روبٹ شیک[4] (Robitschek) نے ایک نوزدہ سالہ لڑکی کے پیشاب میں جو کہ پانچ ڈبیوں میں کی دیاسلائیوں کے سروں کو کھا جانے کے چھ دن بعد مر گئی تھی، پپٹونوں کی فراوانی اور البیومن (albumin) پایا۔ بعد میں ان پپٹونوں (peptones) کی مقدار گھٹ گئی، اور موت سے ایک دن قبل پپٹون بالکل مفقود تھے۔ اس کے برعکس میکسنر (Maixner) بیان کرتا ہے کہ پپٹون بولیت (peptonuria) علامات کے اشتداد کے ساتھ ساتھ بڑھتی جاتی ہے۔ آزاد چربی بھی پائی گئی ہے۔

ناقص تحول کا مزید ثبوت اس امر سے ملتا ہے کہ پیشاب میں غیر نائیٹروجینی (non-nitrogenous) اجسام موجود ہوتے ہیں۔ بسا اوقات سارکولیکٹک ترشہ (sarco-lactic acid) پایا گیا ہے۔ ریس (Reiss) نے ستائیس مریضوں میں سے چھبیس میں سارکولیکٹک ترشہ پایا۔

---

۱ Dissert 1890

۲ Zeitschr. f. Physiol. Chemie,h 1903

۳ Deutsch, med. Wochenschr. 1893

پور (Poore) نے اس مریضہ میں سار کولیکٹک ترشہ پایا کہ جس کا اوپر ذکر ہوا ہے۔ طبعی حالات میں سار کولیکٹک ترشہ، کاربن ڈائکسائیڈ اور پانی بن کر خارج ہوتا ہے، لہذا اس کی موجودگی پیشاب میں نامکمل تاکسد (oxidation) کا ایک نہایت ہی معنی خیز ثبوت ہے۔ چند مثالوں میں پیشاب میں شکر پائی گئی ہے، پور (Poore) کی جو مثال درج کی گئی ہے اس میں شکر موجود تھی۔ بولنگر (Bolinger) کے مریض میں اس کی ایک تھوڑی سی مقدار موجود تھی۔ گروس[1] (Grose) نے ایک ساڑھے تین سالہ لڑکے میں جو کہ چوہے مار لئی سے مہلک طور پر مسموم ہو گیا تھا، تیسرے اور چوتھے دن شکر پائی۔

423

بار[2] (Baur) نے حیوانات کے تجربات میں یہ پایا کہ آکسیجن کی درآمد اور برآمد دونوں ہی معتدبہ طور پر گھٹ جاتے ہیں، اگر اس امر کو اور البیومینائیڈ (albuminoid) کے انشقاق کا بڑھ جانا پیش نظر رکھا جائے تو اس امر کی ایک بڑی حد تک توجیہہ ہو جاتی ہے کہ مختلف بافتوں میں چربی کیوں جمع ہو جاتی ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ غیر نائٹروجینی اجسام مثلاً چربیاں جو کہ البیومن کے انشقاق سے پیدا ہوتی ہیں، جل کر CO_2 اور H_2O نہیں بنتیں بلکہ نظام کے اندر قائم رہتی ہیں۔ یہ معلوم نہیں کہ فاسفورس کے بافتی تقلب (metamorphosis) میں یہ تبدیلیاں کس طرح پیدا کر دیتا ہے فاسفورس کی ایسی قلیل خوراکوں سے تمثیلی اثرات پیدا ہو گئے ہیں کہ یہ ناممکن ہے کہ ان کو ایسے کیمیاوی اعمال کی طرف منسوب کیا جائے جو کہ فاسفورس کے ترجیعی خواص کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ پلیوک[3] (Plavec) اس امر پر زور دیتا ہے کہ جذب شدہ فاسفورس آزاد حالت میں نہیں ہوتا، اور اس نظریہ کی تائید میں وہ یہ حجت پیش کرتا ہے کہ آکسیجن (oxygen) یا اوزون (ozone) کے سونگھنے سے فاسفورسی تسمم کے مرض کی رفتار پر کوئی اہم اثر نہیں پڑتا۔ وہ یہ رائے پیش کرتا ہے کہ جذب شدہ فاسفورس یا تو متاکسد (oxidised) ہو جاتا ہے یا نخرمائی امتزاج پا لیتا ہے۔ ان میں سے وہ موخر الذکر نظریہ کو درست تسلیم کرتا ہے۔ اس امتزاج کی سرعت اس امر کے ساتھ راست تناسب رکھتی ہے کہ خون میں آکسی ہیموگلوبن کی کس قدر مقدار

---

[1] The Lancet, 1889

[2] Zeitschr. f. Biologie, vii, u. xiv.,

[3] Pflüger's Arch, 1904

موجود ہے۔خون میں یا بافتوں میں جب آزاد فاسفورس پایا جاتا ہے تو اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ کوئی حد سے زیادہ بڑی خوراک کھائی جاتی ہے۔ تاہم اس امر میں کچھ شک نہیں کہ آزاد فاسفورس ضرور جذب ہوتا ہے اور کم از کم گاہے گاہے اس حالت میں پیشاب میں خارج ہوتا ہے۔ آیا عضویہ میں فاسفورس کی موجودگی، بافتی تقلب کو تقریباً اسی اسلوب سے متاثر کرتی ہے جس طرح کہ ایک خمیر متاثر کرتا ہے یا آیا کسی اور طرح پر خلوی تخزمایہ کے فعلیاتی خواص کو نقصان پہنچاتی ہے، یہ مسئلہ ابھی طے نہیں ہوا۔ ایسا معلوم ہوتا ہے گویا زہر کل عضویہ میں اور ایک حد سے بڑھے ہوئے درجہ تک خاص بافتوں میں خلیات کی تاکسین استعداد کو گھٹا دیتا ہے۔ جیکوبائی[1] (Jacoby) بیان کرتا ہے کہ ایسا باور کرنے کے وجوہات موجود ہیں کہ عضویہ میں تخمیری اعمال کے تغیرات فاسفورسی قسم کے مرضیات میں ایک اہم حصہ لیتے ہیں۔

فاسفورس کی بڑی بڑی خوراکوں سے جن کا کچھ حصہ بلاشبہ جذب ہو جاتا ہے ہمیشہ متذکرۂ صدر علامات پیدا نہیں ہوتیں۔ سٹیونسن[2] (Stevenson) نے ایک بست و دو سالہ عورت کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ وہ تقریباً نصف اونس چوہے مار لئی نگل گئی۔ اس کا قے شدہ مواد اور سانس منور تھا، اور فاسفورس کی بو دیتا تھا۔ اس کا شکم متمدد اور الیم تھا، شدید ہبوط ہو گیا لیکن کوئی یرقان نہ تھا۔ یہ عورت پانچ یا چھ دن میں صحتیاب ہو گئی۔ مصنف نے ایک مریضہ دیکھی جو ایک رفیق کار ڈاکٹر ایج (Edge) کی نگہداشت میں تھی، اس مریضہ نے نصف اونس سے زیادہ چوہے مار لئی نگل لی تھی اور پھر خون کی بہت بڑی بڑی مقداریں قے کی تھیں اس کا شکم بہت ہی مطبل اور الیم تھا، اور کئی ہفتہ تک ایسا ہی رہا، اور قے الدم بھی بار بار آتی رہی۔ زہر لئے جانے کے بعد سب سے پہلا جو پیشاب نکلا اس میں فاسفورس کی سخت بو آتی تھی، مٹ شرلک کے کاشفہ (Mitscherlick's test) سے پیشاب میں فاسفورس کی موجودگی ظاہر ہوئی۔ اس سے ثابت ہوتا تھا کہ کچھ نہ کچھ فاسفورس جذب ہوا ہے اور بغیر متغیر ہوئے خارج ہوا ہے۔ اس عورت میں یرقان کی خفیف سی امارت،

---

[1] Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1900

[2] The Lancet, 1880

یا تحول کی تبدیلیوں کی ایک بھی امارت پیدا نہیں ہوئی اور وہ صحتیاب ہو گئی۔

فاسفوریٹڈ ہائیڈروجن (phosphoretted hydrogen) ایک نہایت ہی زہریلی گیس ہے۔ ایسے کرہ ہوا میں سانس لینے سے موت واقع ہو گئی ہے جو کہ ۲۵ء۰ فی صدی گیس سے ملوث تھا۔ **فیروسلیکان** (ferro-silicon) جو کہ فولاد (steel) کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے اور لوہے اور سلیکان کا ایک ملوان (alloy) ہے، اس سے لدے ہوئے جہازوں میں مذکورہ بالا گیس کے تسمم کی کئی مہلک واردات پیش آچکی ہیں۔ فیروسلیکان زیادہ تر براعظم یورپ میں تیار ہوتا ہے اور وہاں سے اس ملک میں جہازوں پر آتا ہے پھر اسکو کشتیوں کے ذریعہ اندرون ملک میں لیجایا جاتا ہے۔ اسکے اندر کیلسیم فاسفائیڈ (calcium phosphide) کا لوث ہوتا ہے جس میں سے نمی کے یا نم ہوا کے زیر اثر فاسفوریٹڈ ہائیڈروجن (phosporetted hydrogen) نکلتی ہے۔ کوپمین (Copeman) بینٹ (Bennet) اور ہیک[۱] (Hake) نے فیروسلیکان لیجانے والے جہازوں کے مسافروں اور ملاحوں میں اجتماعی تسمم (wholesale poisoning) کی متعدد واردات قلمبند کی ہیں۔ ۱۹۰۵ء میں واڈرلینڈ (Vaderland) جہاز کے سٹیریج (steerage) پر ۵۰ مسافر، جو کہ انٹورپ سے نیویارک جارہے تھے، لداؤ (cargo) میں سے نکلے ہوئے دخانات سے تشویشناک طور پر بیمار ہو گئے اور گیارہ مرگئے۔ ان اموات کے متعلق پہلے ذات الریہ کا نتیجہ ہونے کا صداقت نامہ دیا گیا۔ ۱۹۰۷ء میں ایشٹن (Ashton) نامی جہاز پر پانچ روسی مہاجر انٹورپ (Antwerp) سے لے کر گرمزبائی (Grimsby) تک ۴۸ گھنٹہ کے سفر کے دوران میں، مہلک طور پر مسموم ہو گئے۔ نہری کشتیوں میں پیش آنے والے واقعات کو ٹومین (ptomaine) کے تسمم کی جانب منسوب کیا گیا ہے۔ مجلس تجارتیہ (Board of Trade) نے اب یہ حکم دے دیا ہے کہ مذکورۂ بالا خطرناک مادہ کا ذخیرہ رکھنے اور اسکو ایک جگہ سے دوسری جگہ لیجانے میں احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں۔

424

---

[۱] Supplement to Report of Loc. Govt. Bd. 1908-09.

مزمن فاسفورسی تسمم

(Chronic Phosphorus Poisoning)

معمولی زرد فاسفورس دیاسلائیوں کی تیاری میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے لہذا گذشتہ زمانہ میں اس صنعت میں مزمن تسمم کی بے شمار وارداتیں ہوجایا کرتی تھیں۔ یہ خرابیاں جوکہ دیاسلائی کے قدیم تر کارخانوں میں پائی جاتی تھیں، ایک حد تک سرخ فاسفورس کے استعمال سے دور ہوگئی ہیں اسکے علاوہ بہتر صحت بخش ماحول اور سخت تر احتیاطوں سے اور بھی مزمن فاسفورسی تسمم کا وقوع شاذ ہوگیا ہے۔

مزمن فاسفورسی تسمم کا سبب فاسفورس کے دخانات کا متواتر سونگھنا ہے، اس سے ایک مخصوص عارضہ رونما ہوتا ہے یعنی بالائی اور زیریں جبڑوں اور بالخصوص موخرالذکر کی ہڈیوں میں تنخر واقع ہوجاتا ہے۔ فاسفورس کا بخار، عظمی بافت پر اس جگہ عمل کرتا ہے کہ جہاں گردعظمہ (periosteum) منکشف شدہ ہوتا ہے اور جہاں جہاں گردعظمہ غشاء مخاطی سے ڈھکا رہتا ہے، وہاں یہ کامل طور پر مصئون رہتا ہے۔ عام طور پر وہ راستہ کہ جس میں سے ہوکر یہ بخار ہڈی تک پہنچتا ہے، کوئی بوسیدہ دانت ہوتا ہے، یا کوئی بین فصل جہاں دانت ندارد ہو۔ آس پاس کا مسوڑھ، ملتہب اور متورم ہوکر جوفیزی زائدہ سے جدا ہوجاتا ہے، دانت ڈھیلے پڑجاتے ہیں اور گرجاتے ہیں، یا درد کے باعث ان کو نکالنا پڑتا ہے۔ پہلے پہل ہڈی پر التہاب گردعظمہ کا حملہ ہوتا ہے اسکے نتیجہ میں تنخر ہوجاتا ہے یہ تنخر شدید اصابتوں میں اس مقام سے جس پر کہ ابتداً حملہ ہوتا ہے، بہت دور تک پھیل جاتا ہے۔ عام صحت خراب ہوجاتی ہے، کچھ تو اسلئے کہ فاسفورس کی مجموعی نظام پر تاثیر ہوتی ہے اور کچھ اس لئے کہ ہاضمہ مختل ہوجاتا ہے۔ ہاضمہ کا اختلال اس امر کا نتیجہ ہے کہ غذا کو ناکامل طور پر چبایا جاتا ہے اور ماؤف جبڑے سے نکلی ہوئی پیپ کا کچھ حصہ معدہ میں چلا جاتا ہے عظمی تنخر سے پہلے دیکھا گیا ہے کہ شعبتی نازلت (bronchial cattarrh) اور قبض پیدا ہوجاتا ہے۔

سٹاکمین[1] (Stockman) یہ سمجھتا ہے کہ یہ تنخر درنی عصیہ (tubercle bacillus) کے عمل کا نتیجہ ہے، اسطرح کہ فاسفورس کے دخانات ہڈی کو متاکل کرتے اور اس کے تغذیہ کو کمزور کردیتے ہیں جس سے وہ ان عصیوں کی سرایت سے اثر پذیر ہو جاتی ہے۔

بقولِ ارناڈ[2] (Arnaud) وہ فاسفورس کہ جس کو کاریگر دیاسلائی کے کارخانوں میں اندر جذب کرلیتے ہیں اسکا بیشتر حصہ رفتہ رفتہ پیشاب میں خارج ہو جاتا ہے، جس میں سے فاسفورس کی بُو آتی ہے۔ بسا اوقات اس وقت خفیف درجہ کی البیومن بولیت بھی واقع ہوتی ہے لیکن یہ کسی محسوس مرضیاتی اختلال پر دلالت نہیں کرتی۔ اگر اس اثر سے قطع نظر کیا جائے جو کہ صحتمند موضوعوں میں اور منکشف شدہ ہڈی پر ہوتا ہے تو یہ کہا جا سکتا ہے کہ دیاسلائی کے کارخانہ کی فضا میں موجود فاسفورس سام عامل کی تاثیر نہیں رکھتا۔

عظمی مرض کا علاج جراحتی طور پر کیا جاتا ہے۔ بطور حفظ ما تقدم جن چیزوں کی ضرورت ہے وہ یہ ہیں:۔ آزادانہ تہویہ، صرف تندرست دانتوں والے کاریگروں کو ملازم رکھنا، اور وقتاً فوقتاً ان کے منہ کا معائنہ کرنا۔

کیمیاوی تجزیہ۔ قے شدہ مواد کا اور معدے کے مشمولات کا جو کہ بعد الموت حاصل کئے جاتے ہیں، اندھیرے میں منور ذرات کے لئے معائنہ کرنا چاہئے۔ اگر بہت سا فاسفورس موجود ہو تو تمام تودہ ایک متزہر بخار دے گا۔ دن کی روشنی میں مذکورہ بالا مادوں کی تحقیق پرشین بلو (Prussian blue) یا دوسرے الوان کے لئے کرنی چاہئے، جو ممکن ہے کہ فاسفورس کے ساتھ ملے ہوئے ہوں۔ فاسفورس اگر تھوڑی مقدار میں ہو تو بھی اس کی بو محسوس کی جا سکتی ہے، بشرطیکہ دیگر طیران پذیر اجسام کی بو اس پر غالب نہ آجائے۔

کاشفات۔ فاسفورس کے لئے اس وقت جبکہ یہ نامیاتی آمیزش میں ہو سب سے نازک کاشفہ وہ ہے جو کہ اندھیرے میں کشید کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ یہ طریقہ جو کہ مٹشرلک (Mitscherlick) کا کاشفہ کہلاتا ہے، حسب ذیل طرز پر سرانجام دیا جاتا ہے:۔ مشتبہ شے

---

[1] Brit. Med. Journ., 1899

[2] Annales d'Hygiene, 1886

اگر قلوی ہو تو اس کو سلفورک ایسڈ کے چند قطرات سے ہلکا لیا جاتا ہے، اور اگر ضرورت ہو تو اس میں پانی ملایا جاتا ہے، تا آنکہ اس کا قوام سیال کا سا ہو جاتا ہے۔ ازاں بعد اس کو ایک کشید کی صراحی میں ڈال دیا جاتا ہے، جس کے ساتھ ایک مکثفہ لگا ہوتا ہے۔ اس مکثفہ کا آزاد سرا ایک قابلہ (receiver) میں ڈوبا ہوتا ہے، جس کے اندر سلور نائٹریٹ کا محلول ہوتا ہے۔ مکثفہ ایک ایسے صندوقچہ (box) میں بند ہوتا ہے، جس کا اندرون دصندلے سیاہ رنگ سے رنگا ہوتا ہے۔ صندوقچہ میں ۲ منظرے (eye holes) ہوتے ہیں تاکہ نلی کو کامل تاریکی میں مشاہدہ کیا جاسکے۔ صراحی کو آنچ دی جاتی ہے۔ اگر فاسفورس کی ذراسی مقدار بھی ہوگی تو مکثفہ کی اندرونی نلی جزوی طور پر یا کلی طور پر منور ہو جائے گی۔ بعض چیزیں تنویر پیدا ہونے نہیں دیتیں، جن میں سے سب سے زیادہ تارپین (turpentine) الکحل، ایمونیا، ایتھر (ether)، اور سلفریٹڈ ہائیڈروجن سے دوچار ہونے کا امکان ہے۔ فینال (phenol) کی تھوڑی سی مقدار اس کاشفہ کی نزاکت کو گھٹا دیتی ہے۔ سلور نائٹریٹ کا محلول چونکہ چاندی کی دھاتی حالت میں ترجیع ہو جاتا ہے لہذا یہ سیاہ پڑ جاتا ہے، اور اس کے اندر فاسفورک ترشہ پایا جاتا ہے۔

ایک اور کاشفہ **ڈوسارٹ بلانڈ لاٹ** (Dussart-Blondlot) کے نام سے مشہور ہے۔ مشتبہ چیز ایک صراحی میں پڑی ہوتی ہے، جس کے اندر سے ہائیڈروجن کو گذارا جاتا ہے۔ اگر فاسفورس موجود ہو تو اس کا کچھ حصہ ہائیڈروجن سے ممزوج ہو جاتا ہے جس سے فاسفوریٹڈ ہائیڈروجن پیدا ہوتی ہے جو کہ ایک مخصوص شعلہ دے کر جلتی ہے۔ اس غرض کے لئے ایک ایسا آلہ تیار کیا جاتا ہے جس میں دو شعلے پہلو بہ پہلو تقابلی مشاہدہ کے لئے رکھے جاسکتے ہیں، ایک شعلہ وہی جو ہائیڈروجن کے مشتبہ چیز والی صراحی میں سے گذرنے سے پہلے اس کو مشتعل کرنے پر حاصل ہوتا ہے، اور دوسرا شعلہ وہ ہے جو اس کے بعد اس کو مشتعل کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ دونوں نوکدار نلیاں (jets) پلاٹینم (platinum) کی ہونی چاہئیں، کیونکہ کانچ کی نال سے بنی ہوئی نلیاں (سوڈے کی موجودگی کے سبب سے) کافی غیر منور شعلہ نہیں دیتیں۔ فاسفوریٹڈ ہائیڈروجن (phosphoretted hydrogen) کے شعلہ کے مرکز میں ایک سبز گونا ہوتا ہے، جو کہ سب سے زیادہ نمایاں اس وقت ہوتا ہے جب کہ شعلہ کسی ٹھنڈی سطح سے چھوتا ہے۔ اگر اس شعلہ کا طیف نما کے ساتھ معائنہ کیا جائے تو طیف کا سبز حصہ تین خطوط پیش کرتا ہے،

ایک E خط پر دوسرا E اور F کے درمیان اور تیسرا D اور E کے درمیان۔ جب اس شعلہ کو سازگار ترین حالات میں مشاہدہ کیا جائے تو اور خطوط بھی پائے جاتے ہیں، لیکن وہ خطوط بھی کافی ممیز (distinctive) ہیں جو کہ اوپر گنائے گئے ہیں۔ ہائپوفاسفائیٹس (hypophosphites) سے بھی یہی نتیجہ حاصل ہوتا ہے۔ ایک تیسرا کاشفہ جو کہ شیرر (Scherer)[1] کے نام سے منسوب ہے، اس امر پر مبنی ہے کہ فاسفورس ترجیع کرنے کی قابلیت رکھتا ہے، چنانچہ اگر ایک سلور نائٹریٹ کے محلول سے تر کردہ تقطیری کاغذ ہو تو وہ فاسفورس یا فاسفورس آکسائیڈ (phosphorus oxide) کے بخارات کے اثر کے تحت سیاہ پڑ جاتا ہے۔ اس تجربہ کے انجام دینے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ مشتبہ شے کو کچھ سفوف شدہ لیڈ اسٹیٹ (lead acetate) کے ہمراہ ایک صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے، تاکہ اگر کوئی ہائیڈروجن موجود ہو تو وہ لیڈ اسٹیٹ کے ساتھ امتزاج پاکر مقید ہو جائے۔ پھر تھوڑی سی ایتھر (ether) ملا دی جاتی ہے، اور ان سب چیزوں کو خوب ہلایا جاتا ہے۔ اس کے بعد سلور نائٹریٹ میں تر کی ہوئی ایک کاغذ کی دھجی ایتھر کے اوپر لٹکا دی جاتی ہے، جس کا طریقہ یہ ہے کہ اس کو اس کاگ (cork) کے ساتھ چپکا دیا جاتا ہو کہ جس سے صراحی بند کی گئی ہوتی ہے۔ پھر صراحی کو روشنی کے کیمیاوی اثرات سے بچانے کے لئے کسی اندھیری جگہ میں رکھ دیا جاتا ہے۔ چند منٹ سے لے کر ایک گھنٹہ تک میں کاغذ سیاہ پڑ جاتا ہے، اور دھاتی چاندی کے جم جانے کے سبب سے اس میں ایک چمک آ جاتی ہے۔

لاش کی آزمائش۔ اگرچہ یہ قرین مصلحت ہے کہ فاسفورس کیلئے اسکا جلد از جلد امتحان کر لیا جائے، تاہم موت سے طویل وقفوں کے بعد بھی مثبت نتائج حاصل ہو سکتے ہیں۔ ایک لاش جو کہ فاسفورس سے مسموم تھی، ہافمین[1] (Hoffmann) نے موت سے پانچ ماہ بعد اسکی آنتوں میں ایک دیا سلائی کا سرا پایا، نیز ہافمین کو مٹشرلک (Mitscherlich) کے کاشفہ کے ذریعہ اس لاش میں فاسفورس کی موجودگی کا تسلی بخش ثبوت حاصل ہوا۔ فیلیٹار[2] (Felletar) نے ایک مثال میں موت سے ۱۲ ماہ بعد، اور ایک اور مثال میں ۱۳ ماہ بعد، قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں میں مٹشرلک اور ڈوسارٹ۔ بلانڈ لاٹ (Dussart-Blondlot)

---

[1] Lehrbuch der ger. Med., 1887.

[2] Gyógyászat, Budapest, 1889.

دونوں طریقوں سے فاسفورس کی موجودگی ثابت کی۔ قبر کھود کر نکالی ہوئی لاشوں سے بحث کرتے وقت یہ اعتراض اٹھایا جاسکتا ہے کہ ممکن ہے کہ گندیدہ بافتیں ہی اسقدر فاسفورس پیدا کر دیں کہ متذکرہ صدر کاشفات سے فاسفورس کی موجودگی ثابت ہو۔ لیکن بعض تجربات کے پیش نظر جو کئے گئے ہیں، ایسا ہونا ناممکن معلوم ہوتا ہے۔ لہذا جب مذکورہ بالا تعاملات حاصل ہوتے ہیں تو وہ یقیناً ایسے ہی فاسفورس کا نتیجہ ہوتے ہیں جو کسی خارج الجسم مبداء سے ماخوذ ہوتا ہے۔

آیوڈین

(Iodine)

آیوڈین کا رنگ اور اسکی چبھتی ہوئی بو ایک رکاوٹ ہے اس امر میں کہ اس کو مجرمانہ اغراض کے لئے استعمال کیا جائے۔ یہ گھروں میں استثنائی طور پر تھوڑی تھوڑی مقداروں میں بالعموم ٹنکچر (tincture) کی شکل میں موجود ہوتی ہے۔ اس سے اس امر کی توجیہہ ہوتی ہے کہ خودکشی کے ارتکاب کے لئے اس سے کیوں شاذونادر کام لیا جاتا ہے۔ آیوڈین ایک طاقتور خراش آور ہے اور اگر ٹھوس شکل میں نگلی جائے تو تاکل پیدا کر دیتی ہے۔

علامات۔ ٹنکچر کی بڑی بڑی خوراکیں پینے سے ذیل کی علامات پیدا ہوتی ہیں:۔ منہ اور گلے میں سوزش آمیز درد جو تھوڑی دیر بعد معدہ میں بھی پیدا ہو جاتا ہے۔ پھر کثرت ریق، قے اور اسہال۔ قے شدہ مواد آیوڈین کی موجودگی کا ثبوت پیش کرتا ہے۔ اگر زہر کھانے کے وقت معدہ میں کوئی نشاستہ دار غذا ہو تو قے نیلی ہوگی۔ اگر کوئی نشاستہ دار غذا نہ ہو یا اگر آیوڈین افراط میں ہو تو قے کا رنگ زردی مائل، یا بھورا ہوگا۔ قے اور اجابتوں دونوں چیزوں میں خون پایا گیا ہے۔ ہونٹ، اور شاید باچھیں اور ٹھوڑی بھی، زرد رنگ سے ملون ہو جاتی ہیں، منہ اور زبان کی غشاء مخاطی سفیدسی ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی اور سطح ٹھنڈی ہوتی ہے اور ہبوط کی معمولی علامات موجود ہوتی ہیں۔

معالجتی اغراض کے لئے آیوڈین کے طاقتور محلولوں کا جسم کے کھفوں میں اشراب کرنا،

متذکرہ صدر علامات میں سے اہم تر علامات پیدا کرنے کا موجب ہوا ہے جو یہ ہیں۔ قئیں، قے شدہ مواد میں آیوڈین کی موجودگی، پتلی نبض، ٹھنڈی اور پھیکی سطح، کثرت ریق اور حنجرہ کی غشاء مخاطی کے تورم سے واقع شدہ بہر (dyspnœa)۔ تمام مخاطی سطحیں اور پپوٹے سوجے ہوئے ہوتے ہیں اور جلد بسا اوقات ایک ثوران سے ڈھکی ہوتی ہے۔ شلل قلب کا میلان ہوتا ہے جو بعض اوقات حاد علامات کے زائل ہو چکنے کے ایک یا زیادہ دن بعد ظہور پذیر ہوتا ہے۔ زمانۂ ماضی میں آیوڈین کے محلولات کے اشراب سے بعض سلعات مزمن پھوڑوں اور دبیلہ (empyma) کا علاج کرنے پر بہت سی اموات ہو جاتی تھیں۔ ایسی کارروائی میں اس وقت جبکہ آیوڈین کا کسی بڑی جاذب سطح پر اثر پڑتا ہو، بہت بڑا خطرہ مضمر ہوتا ہے۔

آیوڈین، گردوں کی راہ سے آزادانہ خارج ہوتی ہے۔ ایک عورت سے جو کہ تقریباً ۴ گرام ٹنکچر نگل گئی تھی، ہیوبر[1] (Huber) نے ۳۰۰ مکعب سنیٹی میٹر پیشاب حاصل کیا جس میں اس نے ۰،۲۷۸ گرام آیوڈین پائی۔ آیوڈین، ریق، دودھ اور اغشیہ مخاطی کے افرازات میں بھی خارج ہوتی ہے۔

مہلک مقدار ٹھیک ٹھیک معلوم نہیں، کیونکہ ٹنکچر جو کہ عام طور پر لیا جاتا ہے، کسی معین طاقت کا نہیں ہوتا۔ ایک ڈرام ٹنکچر سے موت ہو گئی ہے۔ لیکن ایک اونس کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے جس میں حساب لگایا گیا ہے کہ نصف ڈرام ٹھوس آیوڈین ہوتی ہے۔ صرف آٹھ یا نو مہلک واردات میں درج ہیں۔ موت ۲۴ گھنٹوں میں ہوئی ہے۔

آیوڈوفارم (iodoform) زخموں کی مرہم پٹی میں اس کا استعمال اور مزمن پھوڑوں میں اس کا اشراب موت کا باعث ہو چکا ہے۔ بسا اوقات تشویشناک علامات کے بعد صحت ہو جاتی ہے۔ مختلف قسم کی علامات مشاہدہ کی گئی ہیں، مثلاً ارتفاع تپش، تیز نبض، معدی امعائی خراش، جلدی ثورانات، دماغی اختلال اور ہذیان یا قوما۔ آیوڈوفارم سے خطرناک علامات پیدا ہونے کا سب سے زیادہ امکان اس صورت میں ہوتا ہے جب کہ اس کا ایتھری

---

[1] Zeitschr. f. klin Med., 1888.

محلول کی شکل میں اشراب کیا جائے۔ گیلارڈ[1] (Gaillard) نے ایک واقعہ قلمبند کیا ہے کہ ایتھر میں حل شدہ تقریباً ۸۰ گرین آیوڈوفارم کا کسی پھوڑے میں اشراب کیا گیا، جس سے تنفس بند ہوگیا اور بظاہر موت واقع ہوگئی، لیکن جب مصنوعی تنفس سے کام لیا گیا تو مریض کو صحت ہوگئی۔ براس[2] (Barois) نے ایک واقعہ درج کیا ہے، کہ ایک مریض ایتھری محلول کے اشراب کے بعد جس میں ۴۵ گرین آیوڈوفارم موجود تھا، نویں دن توانائی حالت میں مرگیا۔ منکشف شدہ زخم مثلاً ایسے زخم جو پستان یا ٹانگ کے بتر سے پیدا ہو جاتے ہیں، انکے تکمیہ میں آیوڈوفارم کے آزادانہ استعمال سے موت ہوگئی ہے۔ زرنی[3] (Czerney) نے ایک پنجاہ و ہشت سالہ عورت کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس کے پستان اور بغلی غدود کے علیحدہ کرنے سے جو زخم پیدا ہوگیا تھا، اس کا ڈیڑھ ڈرام آیوڈوفارم (iodoform) سے تکمیہ کیا گیا۔ تین دن بعد التہاب سحایا (meningitis) سے ملتی جلتی علامات ظہور پذیر ہوگئیں پھر افتاد (decubitus) کی حالت پیدا ہوگئی اور تئیسویں دن موت ہوگئی۔ کئی موقعوں پر بڑے بڑے زخموں پر آیوڈوفارم گاز (gauze) سے تکمیہ کرنے پر ہذیان، تپ اور احمراری طفحات پیدا ہوگئے ہیں۔ اس سے اور نیز آیوڈوفارم کے داخلی استعمال سے غطش (amblyopia) ہوگیا ہے۔ سرخ میدان (red field) میں رقبہ جات تیرگی سبز رنگ کے ادراک کی زیادتی اور اس کے بعد بصری ذبول مشاہدہ کیا گیا ہے۔

پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کو جب دواءً استعمال کرایا جائے، تو گاہے گاہے یہ متعدد سمی علامات پیدا کر دیتا ہے، جو سمومیاتی لحاظ سے اتنی نہیں بلکہ معالجتی لحاظ سے دلچسپ ہوتی ہیں۔ آیوڈیت (iodism) مع اپنے جلدی ثورانات اور غددی عوارض کے ایک ایسی کیفیت ہے جو کہ خوب معلوم ہے، لیکن چونکہ یہ طبی معالجہ سے پیدا ہوتی ہے، اور شاذونادر ہی مہلک ثابت ہوتی ہے، لہٰذا اس کے لئے طبی قانونی تحقیقات کی ضرورت

427

---

[1] Bull. de. Chirurg., 1889

[2] Arch. de Med. et de Pharm. Milit, 1890.

[3] Wiener med. Wochenschr., 1882.

نہیں پڑتی۔ ایک دو مثالوں میں بیان کیا گیا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ (Kl) سے موت واقع ہو گئی ہے۔ ولف[1] (Wolfe) ایک عورت کا واقعہ درج کرتا ہے کہ اس نے چھ چھ گرین کی چار خوراکیں چار چار گھنٹہ کے وقفہ سے کھا لیں، جس سے اس کو چہرے پر ورم ہو گیا اور ایک فقاعی (pemphigoid) ثوران نکل آیا جو کہ ناک، منہ، گلے اور حنجرہ کو متاثر کرتا تھا۔ چوتھے دن اس کو خون آلودہ دست آنے لگے، اور آٹھویں دن وہ مر گئی۔ کانکن[2] (Conchon) ایک پنجاہ و پنجسالہ آدمی کا واقعہ قلمبند کرتا ہے کہ وہ ایک حد سے زیادہ بڑھے ہوئے غدہ درقیہ کے لیئے روزانہ ایک ڈرام پوٹاشیم آیوڈائیڈ ۱۵ روز تک کھاتا رہا۔ اس کو قے ہو گئی اور اسہال آنے لگے، اس کے قلب کا فعل حد سے زیادہ تیز اور بے قاعدہ تھا، نبض نہایت ہی چھوٹی تھی اور شمار نہ کی جا سکتی تھی۔ آیوڈائیڈ بند کر دیا گیا، لیکن علامات بڑھتی گئیں گھینگا (goitre) بالکل زائل ہو گیا، اور اگرچہ مریض کی اشتہا حد سے بڑھی ہوئی تھی، تاہم وہ سرعت کے ساتھ لاغر ہوتا گیا، اور ایک ماہ بعد مر گیا۔ غالباً موت، غدہ درقیہ (thyroid) پر آیوڈائیڈ (iodide) کی تاثیر کا نتیجہ تھا، نہ کہ اس دوا کے کسی نوعی طور پر زہریلے اثر کا۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کا شدید تسمم، سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ گھینگے کے مریضوں ہی میں ہوتا ہے۔

علاج ۔ آزاد آیوڈین (iodine) سے پیدا شدہ حاد تسمم میں، نلی یا قے آور کے ذریعہ، معدہ کا تخلیہ کرنے کی ضرورت ہے اور اس کے بعد آروزا (farinacious) آمیز مثلاً نشاستہ، اراروٹ (arrowroot) آٹا، دشلہم دینے چاہئیں، لیکن ان کو پکا لینا چاہیئے تاکہ نشاستہ کے ذرات متشقق ہو جائیں۔ ممکن ہے کہ مارفین اور مہیجات کی بھی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر ۔ یہ اچھی طرح معلوم نہیں ہیں۔ یہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ منہ، مری اور معدہ کی غشاء مخاطی زرد رنگ سے ملون ہو جاتی ہے اور نرم پڑ جاتی ہے۔ حنجرہ میں ایک قسم کا ارتشاحی حاصل پایا گیا ہے، جو کہ غشاء کاذب سے مشابہ ہوتا ہے۔ ممکن ہے التہاب معدہ موجود ہو اور یہ التہاب اثنا عشری تک بڑھ گیا ہو۔

---

[1] Berliner klin. Wochenschr., 1886

[2] Bull. et Mem. de la Soc. de Therape., 1895

کیمیائی تجزیہ۔ کاشفات۔ اگر نامیاتی مادہ کے ہمراہ آزاد آیوڈین موجود ہو، تو کاربن بائی سلفائیڈ (carbon bisulphide) کے ساتھ ملا کر ہلانے سے اس کا کچھ حصہ تخلیص کیا جاسکتا ہے۔ کاربن بائی سلفائیڈ اس امر کے لحاظ سے کہ کس قدر آیوڈین اخذ کی گئی ہے، بنفشئی، سرخ یا گلابی رنگ اختیار کر لیتی ہے۔ اگر آیوڈین سادہ امتزاج کی حالت میں ہو تو اسے نائٹرک ترشہ کے ذریعہ آزاد کیا جاسکتا ہے اور بعد ازاں متذکرہ صدر طریقہ پر تخلیص کیا جاسکتا ہے۔ اگر آیوڈین نامیاتی آمیزش کی حالت میں ہو تو اس میں پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ ملانا چاہیئے اور پھر بجفیف (dessication) کر کے نامیاتی مادہ کو آنچ کے ذریعہ تباہ کرنا چاہیئے۔ جب آیوڈائڈ ٹھنڈا ہو جائے تو اس کو الکحل میں حل کر کے نکال لینا چاہیئے اور خشکی کی حد تک تبخیر کرنے کے بعد اس کے ساتھ سلفیورک ایسڈ کا سلوک کرنا چاہیئے۔ اس سے آیوڈین آزاد ہو جاتی ہے اور نشاستہ کے ساتھ جو تعامل ظاہر ہوتا ہے اس سے پہچانی جاتی ہے۔

برومین

(Bromine)

برومین کی سیال حالت سے پیدا شدہ تسمم کے چند مہلک واقعات مندرج ہیں۔ سنیل[1] (Snell) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ جس میں ایک آدمی نے ایک اونس برومین خالی معدہ کھالی۔ نصف گھنٹہ بعد اس کو سخت سوزش آمیز درد ہو گیا اور اس کو ڈکاریں آتی تھیں۔ اس کو کوئی قے یا اسہال نہیں آتے تھے، اور نہ پیاس ہی تھی، لیکن اس کو بار بار پاخانہ کی خواہش ہوتی تھی۔ اڑھائی گھنٹے میں ہبوط کی علامات نمودار ہو گئیں، اور زہر کھانے کے ساڑھے سات گھنٹے بعد وہ مر گیا۔ لاش چیرنے پر مری کی غشاء مخاطی ملتہب پائی گئی۔ معدہ کی بیرونی سطح

---

[1] New York Journ. of Med., 1850.

بہت ہی مشرب تھی اور اس پر کئی اکدم (ecchymosed) دھبے نمودار تھے۔ معدہ کی اندرونی سطح کمائے ہوئے چمڑے کی مانند اور سخت اور سیاہ معلوم ہوتی تھی اور آسانی سے چھیلی جاسکتی تھی۔ اثنا عشری بھی یہی منظر پیش کرتا تھا لیکن اس کی غشاء مخاطی، مصاریع متغامز (valvulæ conniventes) کے درمیان نرم شدہ تھی۔ باریطون اور شرب ملون ہو کر سرخی مائل زرد ہو گیا تھا۔ شمالفس[1] (Schmalfuss) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ ایک آدمی کی لاش پائی گئی جس کے ہونٹ اور زبان، خشک، سخت اور تاریک۔ بھورے رنگ کے تھے۔ شکم کھولنے پر برومین (bromine) کی بو محسوس ہوئی، معدہ کی پچھلی دیوار کلیتہً مفقود تھی، بس اگلی دیوار کا ایک حصہ ہی باقی رہ گیا تھا جو خاکستری سبز رنگت کا تھا۔ اس دیوار کا منظر ایسا تھا گویا یہ جل گئی ہو، اور اس کے مماثل کیفیت اثنا عشری (duodenum) میں بھی تھی۔ ایک زرد سی چیز، تقریباً ۰.۵ گرام، شکمی کہفہ میں آزاد پائی گئی۔ آنتیں، جگر اور طحال نرم شدہ تھے۔ اعور (cæcum) کے کچھ مشمولات میں سے سادہ کشید کے ذریعہ برومین حاصل ہوئی۔ اس واقعہ میں تقریباً ۹ گرین مقدار نگلی گئی تھی۔ ایک تیسرا واقعہ ہروگ[2] (Herwig) نے درج کیا ہے۔ ایک دہ سالہ لڑکی کو کسی عطائی نے ایک آمیزہ دے دیا جس میں پوٹاشیم برومائیڈ تھا کہ وہ اسے کلورین پانی (chlorine-water) کے ہمراہ کھالے۔ تیسری خوراک کے ۴ گھنٹہ بعد ہبوط طاری ہو گیا، اور ۱۲ گھنٹہ میں موت ہو گئی۔ امتحان بعد الموتی پر، معدہ میں نزفی التہاب پایا گیا۔ بعد میں یہ معلوم ہوا کہ کلورین (chlorine) کے ملانے پر آمیزہ کی ہر خوراک سے ۴۴.۰ گرام آزاد برومین نکلتی ہے۔

جب برومین سونگھی جاتی ہے تو اس کے کثیف دخانات تنفسی غشاء مخاطی کے لئے بہت ہی خراش آور ثابت ہوتے ہیں۔ ڈفیلڈ[3] (Duffield) نے ایک مددگار معمل کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس نے تقریباً تین پونڈ برومین سے نکلتے ہوئے دخانات اتفاقاً سونگھ لئے۔ اس کے مزمار میں تشنج ہو گیا اور اختناق (asphyxia) کی وجہ سے وہ قریب الموت ہو گیا۔ حلق میں بھاپ پہنچانے سے تشنج

---

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Supplement), 1889.

[2] Zeitschr, f. Medicinalbeamte, 1889.

[3] American Journ. Pharm., 1867.

ڈھیلا ہو گیا اور وہ آدمی بحال ہو گیا۔ کارن فیلڈ[1] (Cornfield) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں ایک ۲۱ ماہ کے بچہ نے برومین (bromine) کا بخار سونگھ لیا، اور وہ تنفسی اور معدی اختلالات سے چھٹے دن مر گیا۔ موت کے بعد چہرے اور گردن کی وہ جگہ جس سے یہ بخار لگا تھا، چمڑے (parchment) کی مانند پائی گئی۔ جلد اور کپڑوں میں برومین شناخت کی گئی۔

پوٹاشیم برومائیڈ (potassium bromide)۔ پوٹاشیم برومائیڈ سے طویل علاج کے خراب اثرات اکثر دیکھنے میں آتے ہیں، لیکن اس کے استعمال سے موت واقع ہونا ایک شاذ امر ہے۔ ایگنر[2] (Eigner) ایک عورت کا واقعہ درج کرتا ہے جو صرع میں مبتلا تھی۔ اس کے لئے وہ پوٹاشیم برومائیڈ کی متزائد خوراکیں لیتی رہی، یہاں تک کہ یہ خوراکیں روزانہ دو ٹی سپون فل (tea-spoonful) تک پہنچ گئیں، اور یہ کئی ہفتہ تک جاری رکھی گئیں۔ اس سے اس کو کثرت ریق ہو گئی، اس کا سانس بدبودار ہو گیا اور مسوڑوں میں التہاب پیدا ہو گیا۔ پھر ہذیان طاری ہو گیا اور وہ ۵ دن میں مر گئی۔ ڈوگال[3] (Dougall) نے ایک چہل و دو سالہ آدمی کو دیکھا کہ اس نے ایک رات ایک اونس اور دوسری رات نصف اونس پوٹاشیم برومائیڈ کھایا۔ جب اسے دارالشفا میں داخل کیا گیا تو وہ نیم قوما زدہ تھا۔ اس کی نبض کمزور تھی (۶۰)، اور اس کا سانس گہرا، سست اور پُر آمایش تھا، اور شخیر (stertor) سے مبرا تھا۔ تپش ۹۸ ف تھی۔ جوارح ٹھنڈے اور نیلے تھے، اور چہرہ نیلا تھا۔ اس کی پتلیاں طبعی جسامت کی تھیں۔ معکوسات (reflexes) معدوم ہو گئے تھے۔ مریض کی حالت دو ہفتہ تک بہت اچھی نہ تھی، لیکن آخر کار وہ صحت یاب ہو گیا۔

علاج۔ ان استثنائی واقعات میں جن میں برومین نگلی جاتی ہے، غالباً علاج بہت کم سود مند ثابت ہوتا ہے۔ معدہ کے مشمولات خارج کرنے کے بعد نشاستہ یا البیومن

---

[1] Friedreich's Blätter f. ger. Med. 1883.

[2] Wiener med. Press, 1886.

[3] Glasgow Med. Journ., 1893.

دینا چاہیے۔ بخار سے پیدا شدہ تسمم کا بہترین علاج بھاپ کے استنشاقات ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ ۔ غیر ممزوج برومین (bromine) کو نامیاتی آمیزہ سے کشید کے ذریعہ جدا کیا جا سکتا ہے۔ اگر برومین حالت امتزاج میں ہو تو اس کو اس طرح جدا کیا جاتا ہے کہ کشید کرنے سے قبل محلول کو پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ سے سیر کیا جاتا ہے، اور اس میں سلفیورک ترشہ ملایا جاتا ہے۔ اگر نامیاتی مادہ کے ٹھوس تودے ہوں تو ان کو جوکوب کر کے ان کے ساتھ پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کا سیر شدہ محلول ملا دیا جاتا ہے، پھر خشکی کی حد تک تبخیر کر لیا جاتا ہے، اور نامیاتی مادہ کو جلا کر نابود کر دیا جاتا ہے۔ ثفل جو رہ جاتا ہے اس کے ساتھ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) اور سلفیورک ایسڈ (sulphuric acid) کا سلوک کیا جاتا ہے، اور پھر اسے کشید کر لیا جاتا ہے۔

429 **کاشفات** ۔ برومین اپنے رنگ سے پہچانی جا سکتی ہے۔ یہ نشاستہ کی لئی کو زرد رنگ سے رنگ دیتی ہے، اور سلور نائٹریٹ (silver nitrate) کے ساتھ ملنے سے ایک زردی مائل سفید رسوب دیتی ہے۔ اگر برومین کا آبی محلول فینال کے محلول کے ساتھ ملایا جائے تو ٹرائی بروموفینال (tri-bromo- phenol) کا ایک سفید رسوب پیدا ہوتا ہے۔

فلورین

(Flourine)

ہائیڈروفلورک ایسڈ (HF) سے ایک دو مثالوں میں موت واقع ہو چکی ہے۔ کنگ[1] (King) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک چہل و شش سالہ آدمی نے نصف اونس تجارتی ہائیڈروفلورک ایسڈ (hydrofluoric acid) پی لیا۔ اس کو فی الفور ڈکاریاں اور قیئیں آنے لگیں، اور وہ سخت کرب کی حالت میں ہو گیا۔ اس پر ہبوط طاری ہو گیا اور پینتیس منٹ میں موت واقع ہو گئی۔ بعد الموت، منہ کی غشاء مخاطی

---

[1] Trans. Path. Soc. Lond., 1873.

سفید اور جزئی طور پر سر حلمہ سے معرّا (denuded) پائی گئی۔ مری میں سفید قطعات، اور سر حلمہ کی دھجیاں تھیں۔ معدہ میں ایک سیال تھا، اسکی غشاء مخاطی جزئی طور پر سیاہ ہو گئی تھی، تاہم یہ متآکل نہیں تھی۔ قصبۃ الریہ اور شعبتوں کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی تھی۔ موت کا سبب یہ معلوم ہوتا تھا کہ غشاء مخاطی کی دھجیوں سے مزمار مسدود ہو گیا ہے۔ ایک پنجاہ و یک سالہ آدمی نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ہائیڈروفلورک ایسڈ (hydrofluoric acid) پی لیا جو کہ پانی سے ہلکا کیا ہوا تھا۔ اس سے وہ مہبوط ہو گیا، اور ایک ہی گھنٹہ میں مر گیا۔ بعد الموت اس کے ہونٹ، منہ اور زبان کم و بیش جھلسائے ہوئے (charred) پائے گئے، اور اس کا حلقوم گہری سرخ رنگت کا اور اکدم (ecchymosed) تھا۔ مری سلیٹی رنگ کی تھی اور اس پر گہرے سرخ رنگ کی چکتیاں تھیں۔ معدہ کی غشاء مخاطی اکدم تھی، لیکن یہ معرّا نہیں تھی اور اس میں کوئی انثقاب نہیں تھا۔ خون تاریک اور ٹارنما (tarry) تھا۔ پھیپھڑے ممتلی تھے، اور ان کی رنگت قریب قریب سیاہ تھی۔ سٹیونسن[۱] (Stevenson) نے جب ترشہ کا معائنہ کیا تو معلوم ہوا کہ اس میں ۲، ۹ فی صدی HF ہے، یعنی اس ترشے کی بہ نسبت جو کہ شیشہ کنوں (glass-etchers) کے استعمال میں آتا ہے، یہ ایک چوتھائی طاقت کا تھا۔ شوائزر[۲] (Schwyzer) نے ایک آدمی کے واقعہ کا ذکر کیا ہے جو ملوث بیر (beer) سے پیدا شدہ مزمن فلورینی تسمم میں مبتلا ہو گیا۔ اور وہ ان نتائج کو بیان کرتا ہے جو حیوانات میں طویل عرصوں تک سوڈیم فلورائیڈ (sodium flouride) کی تھوڑی تھوڑی خوراکیں استعمال کرانے سے اسکو حاصل ہوئے۔ انسان اور حیوان دونوں میں مندرجۂ ذیل علامات نمودار ہوئیں۔ باقی خلیات ابیض کے صرف سے خلیات مغزی (myelocytes) کا بڑھ جانا، ہڈیوں میں درد، مغز استخواں کی رنگت کا زرد سے تبدیل ہو کر سرخ ہو جانا، خون کی غیر طبعی تروبپذیری، کلورائیڈوں (chlorides) میں تخفیف، پیشاب اور براز میں کیلسیم (calcium) کی حد سے زیادہ فراوانی، اور ہڈیوں کی کثافت نوعی میں تخفیف۔

ہائیڈروفلورک ایسڈ کے یا ہائیڈروفلوسلسک (hydrofluosilicic acid) کے بخارات سونگھنے سے موت واقع ہو سکتی ہے۔ کیمران[۳] (Cameron) نے دو واردا تیں درج کی ہیں جن میں ایسے بخارات

[۱] Brit. Med. Journ., 1899

[۲] Journ. of Med. Research, 1903.

[۳] Dublin Journ. Med. Sc., 1887.

سونگھنے سے موت واقع ہوئی۔ ایک صحتمند آدمی ایک مصنوعی کھاد کے کارخانہ (manufactory) میں کام کرتا تھا، وہ ایک کمرے میں داخل ہوا جس کے اندر تازہ تیار شدہ سپر فاسفیٹ آف لائم (superphosphate of lime) پڑا ہوا تھا، اس کی طبیعت علیل ہو گئی سانس لینا سخت دشوار ہو گیا، اور وہ اسی شام کو مر گیا۔ دوسرے سال ایک اور آدمی کو جو اسی کارخانہ میں ملازم تھا، تیز اور دشوار تنفس کا حملہ ہوا اور وہ چند ہی گھنٹوں میں اختناق زدہ ہو کر مر گیا۔ بعد الموت، اس کا خون تاریک رنگ کا تھا، اس کے پھیپھڑے اڈیما زدہ (œdematous) تھے، رئوی وریدیں ممتلی تھیں، اور شعبتین کفدار مخاط سے مسدود تھیں۔ قلب کی داہنی طرف متمدد تھی اور منجمد خون سے بھری ہوئی تھی۔ کیمرآن (Cameron) نے پھیپھڑوں میں فلورین اور سلیکان (silicon) پائی۔ فلورین اور سلیکان کی موجودگی فلوسلسک ایسڈ (fluosilicic acid) سونگھنے کا نتیجہ تھی، یہ فاسفیٹون سے پیدا ہو گیا تھا کہ جن میں ۲ فی صدی سے زیادہ کیلشیم فلورائڈ تھا۔

کلورین

کلورین سے مہلک تسمم واقع ہونا ایک شاذ امر ہے، کیوں کہ تسمم واقع ہونے کے مواقع صرف کیمیائی کارگاہوں اور تقصیر گاہوں میں پیش آسکتے ہیں۔ موخر الذکر میں مزمن تسمم کی ایک شکل ملتی ہے جس میں مریض کی صورت عدیم الدم یا اخضریتی (chlorotic) ہو جاتی ہے۔ وہ لاغر ہو جاتا ہے، اور معدی نازلت سے واقع شدہ بدہضمی کی تکالیف میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ اس کی قوت شامہ (smell) کند ہو جاتی ہے، اور ممکن ہے کہ اس کی شعبتی غشاء مخاطی بھی متاثر ہو جائے۔

سری بینز[1] (Sury-Bienz) نے حاد کلورینی تسمم کی مندرجہ ذیل مہلک واردات قلمبند کی ہے۔ ایک چہل و ہشت سالہ آدمی نے جو کہ ایک کیمیائی کارخانہ میں کام کرتا تھا، خالص کلورین کے ایک دو سانس لئے۔ اس کو فی الفور خراش کن کھانسی، بہر (dyspnœa)،

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1888.

اور چھاتی میں وخز انگیز (stabbing) درد محسوس ہوا۔ کھانسی دوسرے دن جاری رہی اور بہ سرعت تعجیل طلب تھا، لیکن نفث بہت ہی تھوڑا اٹھا۔ تنفس تیز ہو کر ۴۸ ہو گیا تھا، اور نبض بطی ہو کر ۴۸ فی منٹ رہ گئی تھی۔ پیشاب میں بالکل البیومن (albumen) نہ تھا۔ تنفس کی حالت خراب تر ہو گئی، زفیر بہت ہی کوتاہ تھے، اور مریض ۴۸ گھنٹہ میں مر گیا۔ چیر نے پر پھیپھڑے نفاخ یافتہ (emphysematous) اور تہبج (œdematous) پائے گئے۔ وہ متجمد نہ تھے لیکن ہوائی گذرگاہوں میں ایک سرخی مائل کقدار سیال موجود تھا۔ مکب (epiglottis) پھیکی رنگت کا اور اور تورم سے مبرا تھا، اور یہی حالت حنجرہ کی غشائے مخاطی میں بھی تھی۔ قصبہ اور شعبتوں کی غشائے مخاطی منتشر طور پر سرخ تھی۔ قلب اور دیگر اعضا میں شحمی تغیرات نہیں تھے۔ موت کا سبب شلل قلب معلوم ہوتا تھا، جو کہ فعلیاتی تجربات کے ساتھ مطابقت کرتا ہے۔ کیمران[1] (Cameron) نے ایک آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ وہ جہاز کے اگلے حصے (forecastle) میں مرا ہوا پایا گیا، جہاں چند کلورین یافتہ چونے (chlorinated lime) کے پیپوں سے کلورین جمع ہو گئی تھی۔ مناظر، اختناق سے واقع شدہ موت کے تھے۔ دماغ کے بطینوں میں کلورین (chlorine) کی بو محسوس کی گئی۔

قصاری سیال (bleaching fluid)۔ یہ پوٹاشیم یا سوڈیم ہائپوکلورائیٹ (potassium or sodium hypochlorite) کے محلول اور آزاد کلورین کا مرکب ہے اور خودکشی کی اغراض اور قاتلانہ اغراض کے لئے استعمال کیا گیا ہے۔ علامات اور بعد الموتی مناظر، ہضمی خطہ میں اس سے زیادہ نمایاں ہوتے ہیں کہ جتنے یہ گیسی کلورین کے تسمم میں ہوتے ہیں۔ معدی امعائی التہاب، اور وہ تنفسی علامات پیدا ہوتی ہیں جو ابھی بیان کی گئی ہیں۔ تین اور چار ڈرام کے بین بین سیال سے ایک شیر خوار بچے کی موت ہو چکی ہے، اور بیس اونس پینے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔

علاج۔ کلورین سونگھنے سے جو زہر پیدا ہو جاتا ہے اس کو تسکین دینے کا بہترین ذریعہ بھاپ کے استنشاقات (inhalations) ہیں۔ ہلکائی ہوئی سلفریٹڈ ہائیڈروجن

---

[1] Dublin Quarterly Journ. of Med. Sc., 1870.

(sulphuretted hydrogen) کی اس بنا پر سفارش کی گئی ہے کہ اسکی گندھکائی گیس ہائیڈروجن کلورین سے ممزوج ہو جاتی ہے، لیکن اس کا فائدہ مشکوک ہے۔ اگرچہ یہ کچھ کر سکتی ہے تو صرف اتنا کہ ہوائی گزرگاہوں میں جو آزاد کلورین ہوتی ہے اس کو دور کر دیتی ہے، لیکن یہ فعل تازہ ہوا بھی انجام دے دیتی ہے۔ سلفریٹڈ ہائیڈروجن اس نقصان کی تلافی نہیں کر سکتی جو کہ غشاء مخاطی کو پہنچتا ہے، ممکن ہے کہ اس نقصان کو بڑھا دے۔ قصاری سیال سے پیدا شدہ تسمم کا علاج، معدہ کے تخلیہ، ملطفات اور مارفیا سے کرنا چاہئے۔

بورون

(Boron)

بوراسک ایسڈ $[B(OH)_3]$ یعنی بورک ایسڈ (boric acid) علم الجراحت میں ایک دافع العفونت کے طور پر اور تجارت میں دودھ اور دیگر اشیائے خوردنی کے صائن (preservative) کے طور پر برتا جاتا ہے۔ اس کا ذائقہ بہت کم ہوتا ہے، اور یہی وجہ کہ یہ بطور صائن غذا کے استعمال کیا جاتا ہے۔ جب بوراسک ایسڈ تجربی طور پر حیوانات کو دیا جاتا ہے تو اس سے انبطاح (prostration)، نبض کی کمزوری، اور تنفسی فعالیت میں تخفیف واقع ہو جاتی ہے نیز نزفی التہاب گردہ، سرحلمہ کا سحابی التہاب اور شحمی انحطاط، اور گردے کے کیسہ کے نیچے نزفات مشاہدہ کئے گئے ہیں۔

جسم کے قدرتی اور خراجی کہفوں میں بوراسک ایسڈ کے محلولات کا اشراب کرنا، مہلک تسمم کا باعث ہوا ہے۔ مالاڈنکو[1] (Molodenkow) نے دو واقعات بیان کئے ہیں کہ جنمیں ایسا ہوا ہے۔ ایک میں دبیلہ (empyema) کے لئے بلوری تاچہ میں ۵ فیصدی محلول اشراب کیا گیا۔ اس سے قے ہوئی اور نبض چھوٹی اور کمزور ہو گئی۔ دوسرے دن چہرے پر احمرار پیدا ہو گیا اور جسم پر پھیل گیا۔ تیسرے دن مریض مر گیا۔ دوسری مثال ایک لڑکے کی تھی، اس کا خراجی کہفہ

---

[1] Petersb. med. Wochenschr., 1881

بورک ایسڈ سے دھوئے جانے کے آدھ گھنٹہ بعد اس کو قے اور ہبوط ہونے لگا۔ دوسرے دن احمرار ہو گیا، ہچکیاں آنے لگیں اور وہ مر گیا۔ امتحان لاش سے کچھ نتائج حاصل نہوئے، الّا یہ کہ گرد قلبہ پر چند ایک کدمات تھے۔ موت کا سبب شلل قلب تھا۔ ہاگنسٹر[1] (Hogner) نے تین مہلک واردات بیان کی ہیں کہ جو معدہ کو بورک ایسڈ کے محلول کیساتھ دھونے سے واقع ہوئیں۔ جو علامات پیدا ہوئیں وہ یہ تھیں۔ عمومی انحلال، چہرے پر سرخ بادی ثوران اور جسم پر پرپری (purpuric) دھبے، ارتفاع تپش، قے، اسہال، پیشاب کرنے کی بار بار حاجت ہونا، پیشاب میں خون آنا، ذہول، اور (ایک مثال میں تیسرے دن) موت۔ ویلش[2] (Welch) نے ایک مثال قلمبند کی ہے جس میں بورک ایسڈ کے ایک مہبلی پھویہ (tampon) سے تسمم پیدا ہو گیا۔ اس میں ہاتھوں اور پیروں پر چیونٹیوں کے چلنے کا احساس، چہرے، ہاتھوں اور پیروں کی جلد میں تورم، نظام عصبی کا نمایاں انحلال، عسر تبول، انبطاح اور ہبوط پیدا ہو گیا۔ بعد ازاں صحت ہو گئی، اور جلد میں عمومی تقشر رونما ہوا۔ بیسٹ[3] (Best) نے ایک مہلک واردات درج کی ہے جو کہ اربی خطہ کے ایک زخم میں بورک ایسڈ کا پھویہ رکھنے (tamponing) کا نتیجہ تھی۔ اسمیں یہ علامات پیدا ہوئیں: جلدی طفحہ، زراق، ہبوط، تیز بے قاعدہ نبض، تیز تنفس، مفرط قے، اور تپش کا ۱۰۰ درجہ تک ارتفاع۔ بورک (boric) تسمم کی مستمر ترین اماراتمیں سے ایک امارت، جلد کا متاثر ہونا ہے۔ لیموئین[4] (Lemoine) نے جراحی مداولت میں ۹ غیر مہلک اصابتوں کی اطلاع دی ہے۔ تمام میں احمرار اور شری (urticaria) موجود تھی۔ منجملہ دیگر علامات کے قے، ہذیان، توہمات اور ایک مریض میں شفع (diplopia) تھا۔ والڈ[5] (Wild) نے التہاب جلد کی متعدد اصابتیں درج کی ہیں جو کہ

431

---

[1] Eira, 1884.

[2] New York Med. Rec., 1888.

[3] Trans. Chicago Path. Soc., 1905.

[4] Gaz. Med. de Paris, 1890.

[5] The Lancet, 1899.

بورک ایسڈ اور بورکس (borax) کے داخلی استعمال کا نتیجہ تھیں۔ سانڈرز[1] (Saunders) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جو بورک ایسڈ کے مستقیمی اشرابات (rectal injections) سے ظہور پذیر ہوا۔ پرشور ہذیان، اور ایک طفح رونما ہوا جو کہ سخت گولی جیسے (shotty) بثور سے بنا ہوا تھا اور جو بعد میں پرپری (purpuric) ہو گیا۔

صائن کے طور پر بورک ایسڈ (boric acid) بالعموم بحالت امتزاج، یعنی بورکس (borax) کی شکل میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اگرچہ یہ مشکل ہے کہ بورکس کی قلیل مقداروں کیجانب خراب اثرات منسوب کئے جائیں، تاہم یہ فرض کرنے کے لئے کافی وجوہ موجود ہیں کہ بورکس مضرت رساں ہے خاص کر اس وقت جب وہ دودھ میں ملا ہوا ہو، جو کہ صغیر سن بچوں کی اہم ترین غذا ہے۔

بورک ایسڈ کا اخراج، زیادہ تر گردوں کی راہ سے ہوتا ہے۔ روسٹ (Rost) نے ثابت کیا ہے کہ منہ میں داخل ہونے کے بعد اس کا ۵۰ فی صدی حصہ پہلے ۱۲ گھنٹے کے اندر اندر پیشاب میں خارج ہو جاتا ہے۔ بقیہ ۵۰ فی صدی اس سے چھ یا آٹھ گنا زیادہ وقت لیتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ برآمد ادخال سے دو تین گھنٹے بعد ہوتی ہے، لیکن ۹ دن بعد تک شائبات مل سکتے ہیں۔ روسٹ[2] (Rost) نے بورک ایسڈ کے موضوع پر کثیر المقدار اور نہایت ہی مفید ''ادبی ذخیرہ'' بہم پہنچایا ہے۔ بورکس کی قلیل مقداریں غذا کے ہمراہ متواتر داخل ہوتے رہنے سے اسہال کا رجحان پیدا ہو جاتا ہے۔ غذا کا تمثل گھٹ جاتا ہے، جس کے نتیجہ کے طور پر لاغری یا ضیاع وزن واقع ہو جاتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ ان نامیاتی سیالات کو جن میں بورک ایسڈ یا بورکس (borax) ہو، تبخیر کر لیا جاتا ہے۔ پھر ان کے ساتھ سلفیورک ایسڈ کا سلوک کیا جاتا ہے اور الکحل میں تخلیص کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ بورک ایسڈ کا الکحالی خلاصہ ایک سبز رنگ کا شعلہ دیکر جلتا ہے۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1912.

[2] Arch. intern. de Pharmacodyn., 1905.

بورک ایسڈ، لٹمس کاغذ کو جزوی طور پر سرخ کر دیتا ہے اور ہلدی (turmeric) کے کاغذ کو بھورا کر دیتا ہے۔ ہلدی کے ساتھ جو اس کا تعامل ہے، وہ اس تعامل سے جو کہ قلویات سے پیدا ہوتا ہے اس امر میں ممتاز ہے کہ وہ ترشوں کے اثر کے تحت زائل نہیں ہوتا۔

432

باب ۳۲

گیسی مرکبات

(GASEOUS COMPOUNDS)

سلفریٹڈ ہائیڈروجن

(Sulphuretted hydrogen)

خالص سلفریٹڈ ہائیڈروجن (H_2S) کا سمّ قطع نظر اس قسم کے جو کہ کیمیاوی کارگاہوں میں ہوتا ہے، شاذ ہے۔ ان مثالوں میں جن میں یہ فساد گیس کے استنشاق (inhalation) سے ہوتا ہے، عام طور پر گیس ایک امتزاج کی حالت میں ہوتی ہے، یہ امتزاج ایک مخلوط گیس ہے جو کہ گندموری گیس (sewer gas) کے نام سے معروف ہے۔ گندموری گیس سلفریٹڈ ہائیڈروجن کی، اور آزاد ہائیڈروجن، کاربوریٹڈ ہائیڈروجن (carburetted hydrogen)، امونیا (ammonia)، کاربن ڈائکسائیڈ (carbon dioxide) اور ایسی فضائی ہوائی جس سے اُس کی آکسیجن کا کچھ حصہ سلب کر لیا گیا ہو، اختلاف پذیر آمیزش سے بنی ہوتی ہے۔ اگرچہ ان میں سے کئی ایک گیسیں زہریلی ہیں، لیکن

گندموری گیس کے سام اثرات زیادہ تر سلفریٹڈ ہائیڈروجن کی وجہ سے ہوتے ہیں کہ جس پر یہ مشتمل ہے۔ اس لئے سلفریٹڈ ہائیڈروجن اور گندموری گیس دونوں کے لئے علامات اور بعد الموتی مناظر کا ایک ہی بیان کام دے سکتا ہے۔

گندموری گیس کی H_2S کا ایک بہت بڑا حصہ اس طرح پیدا ہوتا ہے کہ گند آب (sewaged) میں جو البیومنی مادے موجود ہوتے ہیں، ان پر جراثیم عمل کرتے ہیں لیکن H_2S صرف اس صورت میں پیدا ہوتی ہو جب گندموری (sewer) کی ہوا ساکن ہو، بالفاظ دیگر، آکسیجن کی عدم موجودگی میں۔ اگر موری کی خاطر خواہ طور پر ترویح ہو تو H_2S بالکل نہیں بنتی یا کم بنتی ہے، کیونکہ جو گند معک جلد ہوتی ہے جراثیم اس کو سلفیٹ میں متاکسد کرتے ہیں۔ ہاپ سیلر[1] (Hoppe-Seyler) نے یہ معلوم کیا ہے کہ جب البیومن (albumin) پر مشتمل محلولات، آزاد آکسیجن کی موجودگی میں تحلیل ہوتے ہیں تو اس سے جو طیران پذیر حاصلات پیدا ہوتے ہیں وہ صرف کاربن ڈائک ائیڈ (C2O)، ایمونیا اور پانی ہی ہوتے ہیں۔ لی مین[2] (Lehmann) کے تجربات بتاتے ہیں کہ کرہ ہوائی جس میں ۰.۵ فی صدی H_2S موجود ہو، انسان میں چند ہی منٹ میں ہولناک علامات پیدا کر دیتا ہے اور ۰.۲ فی صدی بلیوں اور کتوں کے لئے جلد ہی مہلک ثابت ہوتی ہے۔ H_2S کے متعلق یہ بات یاد رکھنی چاہیئے کہ کسی گندموری یا آدم سوراخ (manhole) میں روشن شمع لیجانے سے اس امر کے متعلق کچھ بھی علم حاصل نہیں ہوتا کہ اندر کی ہوا سانس کے قابل ہے یا نہیں۔ اگر آکسیجن ۳ یا ۴ فی صدی کم ہو جائے تو روشنی بجھ جاتی ہے، حالانکہ اس کرۂ ہوائی میں بلا دقت سانس لیا جا سکتا ہے۔ اس کے برعکس ممکن ہے کہ کرۂ ہوائی میں شمع لگاتار جلتی رہے، حالانکہ اس میں H_2S کی اتنی مقدار ہو کہ انسان کے لئے سرعت کے ساتھ مہلک ثابت ہو۔ اگر گنداب (sewage) میں بحالت محلول بہت سی H_2S ہو اور اس کے اوپر کی ہوا ساکن ہو تو یہ ہوا اس گیس سے پُر ہو کر زہریلی ہو جاتی ہے لیکن اگر اسی طرح کا گنداب کسی خوب ترویح یافتہ گندموری میں ہو تو

---

[1] Zeitschr.f. Physiol. Chemie, 1884.

[2] Arch. f. Hygiene, 1892.

اس گندموری کی ہوا بے ضرر ہوگی۔ ہیلڈین[۱] (Haldane) نے ایک گندموری سے، جس کے اندر مہلک گیسی تسمم واقع ہوئے تین دن گزر گئے تھے، کچھ ہوا لے کر اس کا تجزیہ کیا۔ اس نے صرف آکسیجن میں ۰.۷ فیصدی تخفیف، اور کاربن ڈائکسائیڈ میں اسی قدر اضافہ پایا تاہم جب اس گندموری سے اسی گنداب کا کچھ حصہ لے کر اس پر تھوڑی دیر تک ہوا ٹھہرائی گئی، تو یہ ہوا زہریلی ہوگئی۔ مہلک حادثات H_2S کے بسرعت رہا ہونے سے اس طرح رونما ہوئے ہیں کہ مزدوروں نے کسی آدم سوراخ یا کنویں کے اندر کے گنداب کو ہلایا ہے۔ ایک مثال میں کسی گندموری میں کچھ ہلکا یا ہوا سلفیورک ایسڈ پڑ گیا، اس سے ان سلفائیڈوں سے جو کہ موجود تھے فی الفور H_2S کی ایک زہریلی مقدار آزاد ہوگئی۔

علامات۔ خواہ گیس کی صرف ایک محدود مقدار موجود ہو، وہ بھی ہوائی گذرگاہوں کی غشاء مخاطی پر بطور ایک خراشش آور کے عمل کرتی ہے، اور ایک "سانس رکنے" کا احساس ہوتا ہے۔ تنفسات سست اور دشوار ہوجاتے ہیں، نبض چھوٹی ہوجاتی ہے، سر میں گرانی محسوس ہوتی ہے، متلی اور دوران سر ہوتا ہے اور غالباً اسہال بھی آتے ہیں۔ سخت عضلی انبطاح محسوس ہوتا ہے۔ اگر H_2S کی مقدار زیادہ ہو تو اختناق اور فشل القلیب کی ضروری التوجہ علامات، اور گہرا ہبوط، زراق، پھیلی ہوئی پتلیاں، بے ہوشی، ہذیان اور تشنجات ظہور پذیر ہوتے ہیں۔

التہاب ملتحمہ اور شعبتی ذات الریہ کے سوا ثانوی اثرات نہایت ہی شاذ ہیں۔ 433 وگلزورتھ[۲] (Wiglesworth) نے ایک آدمی کی مثال قلمبند کی ہے جو کہ ایک کیمیاوی کارگاہ میں ملازم تھا۔ اتفاقیہ سلفریٹڈ ہائیڈروجن سونگھنے کے بعد وہ مانیائی ہوگیا اور دو یا تین ہفتہ تک اسی حالت میں رہا۔ ایک ماہ کے اختتام پر اس کو صحت ہونا شروع ہوئی لیکن علامات کے آغاز کے تقریباً ایک ہفتہ بعد جب اس کو دارالمجانین میں داخل کردیا گیا تو

---

۱. The Lancet. 1896.

۲. Brit. Med. Journ; 1892.

۵ ماہ بعد تک اس کی ذہنی قوت بحال نہیں ہوئی۔

بعض لوگ موت کا سبب اختناق کو باور کرتے ہیں، یہ ہیموگلوبن (hæmoglobin) اور غالباً بافتوں پر مذکورہ گیس کے عمل سے پیدا ہوتا ہے، جس سے یہ دونوں چیزیں علی الترتیب آکسیجن دینے اور آکسیجن لینے کے ناقابل ہو جاتی ہیں۔ بعض لوگ موت کو نظام عصبی کے چند اختلالات کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ جن سے رئوی اور قلبی تعصیب (innervation) بگڑ جاتی ہے۔ کافمین (Koffmann) اور روزنتھال[1] (Rosenthal) نے تجربتہً یہ ثابت کر دیا ہے کہ سلفریٹڈ ہائڈروجن (sulphuretted hydrogen) سونگھنے سے خون کا دباؤ گھٹ جاتا ہے، اور عصب تائیہ (vagus) کے ہیجان کی وجہ سے قلبی فعل دھیما ہو جاتا ہے۔ بروروڈال (Brouardel) اور لائے[2] (Loye) نے معلوم کیا ہے کہ اگر حیوانات کو سلفریٹڈ ہائڈروجن سونگھائی جائے تو ان کی پتلیاں پھیل جاتی ہیں، ضربات قلب سست ہو جاتی ہیں، اور تنفسات کی سعت بتدریج گھٹ جاتی ہے۔ بعض مثالوں میں تنفس موقوف ہونے کے دو منٹ بعد تک قلب کا تڑپنا جاری رہتا ہے۔ پول[3] (Pohl) باور کرتا ہے کہ خون میں سلفریٹڈ ہائیڈروجن کی موجودگی سے، سوڈیم سلفائیڈ (sodium sulphide) کی تکوین ہوتی ہے، جو کہ مرکزی نظام عصبی کو مشلول کر دیتا ہے۔ لی مین[4] (Lehmann) کی رائے یہ ہے کہ حیوانات میں موت کا سبب صرف خون کے تغیرات اور مرکزی نظام عصبی کا شلل ہی نہیں ہوتا، بلکہ پھیپھڑوں کا اڈیما بھی اس کا سبب ہے۔ یوشنسکی[5] (Uschinsky) نے حیوانات پر تجربے کئے ہیں اور ان سے وہ یہ مستنبط کرتا ہے کہ یہ ناممکن ہے کہ H_2S کی سامی تاثیر سلفر مٹ ہیموگلوبن (sulpher-met hæmoglobin) کی تکوین پر منحصر ہو۔ کیونکہ سلفر مٹ ہیموگلوبن

---

[1] Arch. F. Anat. u. physiol. 1865.

[2] La France Medicale, 1885.

[3] Arch. f. Exper. Path. 1887.

[4] Arch. f. Hygiene, 1892.

[5] Zeitschr. f. physiol. Chemie, 1892.

سے بھرے ہوئے خون کی بڑی بڑی مقداروں کا اشراب کیا جا سکتا ہے بغیر اس کے کہ دوران خون میں ذرا سا بھی نقصان ہو، حالانکہ اگر بعد میں اسی حیوان سے خون نکالا جائے تو اس میں سلفر مٹ ہیموگلوبن (sulphur-met-hæmoglobin) آسانی سے شناخت کی جا سکتی ہے۔ مزید برآں اُن حیوانات میں جن کو H_2S سے مسموم کر دیا گیا ہے، سلفر مٹ ہیموگلوبن ہمیشہ نہیں شناخت کی جا سکتی۔ یوشنسکی کا خیال یہ ہے کہ موت صرف مرکزی نظام عصبی کے شلل کا نتیجہ ہوتی ہے۔

زمانہ ماضی میں یہ تعلیم دی جاتی تھی کہ H_2S پھیپھڑوں کی راہ سے آزادی کیساتھ خارج ہوتی ہے، لیکن تازہ تحقیقات سے اس نظریہ کی تردید ہوتی ہے۔ لبارڈو (Laborde) نے معلوم کیا ہے کہ جب یہ گیس پھیپھڑوں میں سے گزر چکتی ہے تو اسکا کچھ حصہ (residuum) خون میں باقی رہ جاتا ہے۔ یوشنسکی (Uschinsky) بیان کرتا ہے کہ پھیپھڑوں کی راہ سے H_2S کا خفیف سا اخراج ہوتا ہے۔

علاج۔ موت کے رجحان کا مقابلہ کرنے اور اخراج کو ترقی دینے کے لئے مصنوعی تنفس بڑے زور کے ساتھ انجام دینا چاہئے۔ سرد انصبابات (effusions) کی سفارش کی گئی ہے، لیکن اگر سطح پہلے ہی سے ٹھنڈی ہو تو یہ صرف بے فائدہ ہی نہیں بلکہ اس سے بھی بدتر ثابت ہوتے ہیں۔ البتہ باہر سے گرمی پہنچانے کی ضرورت ہے۔ کلورین کو ہوا کے ساتھ مرتق کر کے باحتیاط سونگھنے کی اس بنا پر سفارش کی گئی ہے کہ کلورین ہائیڈروجن سے ممزوج ہو کر، گندھک کو ترسیب کر دیتی ہے۔ اس کو مصنوعی تنفس کے ہمراہ، نہایت احتیاط کے ساتھ آزمایا جا سکتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ موت کے فوراً بعد گندیدگی کے تغیرات ظہور پذیر ہوتے ہیں۔ بعض مثالوں میں جیفی کرختگی (cadaveric regidity) خوب نمایاں ہونے کی اطلاع دی گئی ہے۔ یہ خلاف توقع ہے، کیونکہ سلفر یٹڈ ہائیڈروجن سے تسمم ہونے کے بعد جب بدنی موت واقع ہوتی ہے تو اسکے ساتھ ہی عضلات کی سالماتی حیویت بھی زائل ہو جاتی ہے۔ خون، سیال اور تاریک رنگ کا ہوتا ہے،

ل۔ Comptes rendus de la Societe de Biologie, 1886.

لہذا جن اعضا میں خون کی فراوانی ہوتی ہے، مثلاً جگر، پھیپھڑے اور طحال، وہ بھی طبعی حالت سے تاریک تر ہوتے ہیں۔ دماغ، خون کے رنگ کی وجہ سے ایک عجیب مٹیالے خاکستری مائل سبز رنگ کا ہوتا ہے۔ عضلات، بشمول عضلاتِ قلب، تاریک ہوتے ہیں اور بعض اوقات یہ ایک نیلی سی جھلک ظاہر کرتے ہیں۔ پھیپھڑے غالباً متہیج ہوتے ہیں۔ باقی مناظر وہ ہیں جو اختناق سے واقع شدہ موت کی دیگر اشکال میں اور اس شکل میں مشترکہ طور پر پائے جاتے ہیں۔

سلف مٹ ہیموگلوبن (sulph-methæmoglobin) میں طیف کے سُرخ سرے کی جانب، C اور D کے درمیان، ایک پتلی دھاری نظر آتی ہے جو مٹ ہیموگلوبن کی دھاری کے مشابہہ ہوتی ہے۔ یہ کسی ترجیح کن عامل کے ملانے سے زائل نہیں ہوتی، حالانکہ مٹ ہیموگلوبن کی دھاری، اس سلوک سے زائل ہو جاتی ہے۔ کئی مشاہدوں نے H_2S سے مسموم آدمیوں کے خون کا طیف نمائی امتحان کیا ہے جس سے منفی نتائج حاصل ہوئے ہیں۔ رومر[1] (Rœmer) نے ایک ٹار (tar) کی کشید گاہ کے کاریگر کو دیکھا جو ایک کشید آلہ (still) کو صاف کرتے ہوئے H_2S سے مسموم ہو گیا تھا۔ وہ ازرق تھا اور اس کی نبض ۱۳۰ اور تپش ۵ر۹۹° ف تھی۔ فصد سے لئے ہوئے خون میں ترویب کا ایک قوی رجحان تھا، لیکن کیمیائی طور پر یا طیف نمائی طور پر H_2S کی موجودگی دریافت نہیں ہو سکتی تھی۔ مریض سولہ گھنٹوں میں مر گیا۔ امتحان لاش پر ترقی یافتہ گندیدگی پائی گئی۔ اعضا کا رنگ گہرا سرخ تھا، قلب میں منتشر شحمی انحطاط اور پھیپھڑوں میں تہیج تھا۔ لبارڈ، (Laborde) یوشنسکی (Uschinsky) اور دوسروں نے حیوانات میں H_2S کے تجربی طور پر پیدا کئے ہوئے تسمم میں گندھک اور مٹ ہیموگلوبن کے امتزاج کا مخصوص طیف پایا (لیکن ہر مرتبہ نہیں)۔ یوشنسکی اور بینٹ[2] (Binet) نے معلوم کیا ہے کہ اس طرح سے مسموم مینڈکوں کے خون میں تقریباً ہمیشہ سلف مٹ ہیموگلوبن کا طیف پایا جاتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ کاشفات۔ H_2S کی بو اتنی ممیز ہوتی ہے کہ سلفریٹڈ

---

[1] Munchener med. Wochenschr., 1897.

[2] Revue Med. de la. Suisse rom., 1896.

ہائڈروجن کی ذراسی مقدار کی موجودگی کو بھی ظاہر کر دیتی ہے۔ اگر سفید تقطیری کاغذ کا ایک ٹکڑا، لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate) کے محلول میں بھگو یا جائے اور مذکورہ گیس سے بھری ہوئی بافتوں یا دیگر چیزوں کے قریب لٹکایا جائے تو وہ سرعت کے ساتھ بدرنگ ہو جاتا ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ

(Carbon Dioxide)

کاربن ڈائی آکسائیڈ کا تسمم، گہرے کنوؤں اور کھائیوں میں واقع ہوتا ہے، شراب کشید کرنے والوں کے چوبچوں میں واقع ہوتا ہے اور ان اینٹ کے بھٹوں یا چونہ کے بھٹوں کے گردو نواح میں واقع ہوتا ہے جو چالو ہوں مزید برآں کاربن ڈائی آکسائیڈ اس "نمی مابعد" (after-damp) کا ایک جزو ہے جو کہ کوئلے کی کانوں میں آتشگیر مادوں سے پیدا شدہ گیسوں کا ایک آمیزہ ہے (ملاحظہ ہو صفحہ 442)۔ گاہے کانوں کے قرب وجوار میں جو مکان ہوتے ہیں ان کے تہ خانے CO_2 سے بھر جاتے ہیں، خاصکر سخت پالے میں، جس کی وجہ یہ ہے کہ محبوس شدہ گیس بنیادوں کے نیچے کی مسامدار مٹی میں سے گزر کر اندر آجاتی ہے۔ بگام[1] (Biggam) نے ایک مثال بیان کی ہے کہ اس منبع سے سات آدمی مسموم ہو گئے، جن میں سے دو مر بھی گئے۔ یہ امر کہ کرۂ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کسقدر مقدار انسان کے لیئے مہلک انجام کا باعث ہوتی ہے ٹھیک ٹھیک معلوم نہیں ہے۔ معمولی حالات میں ۲۰ فی صدی، بلکہ اس سے بھی کم مقدار جلد ہی مہلک ثابت ہوتی ہے۔ انسان ۲۰ فی صدی خالص CO_2 سے ملی ہوئی ہوا میں کچھ دیر تک سانس لے سکتا ہے، بغیر اس کے کہ اس کی زندگی خطرے میں پڑے۔ لیکن اگر یہ گیس پھیپھڑوں میں سے نکلی ہوئی ہو تو اس کی بہت ہی کمتر مقدار مہلک ثابت ہوتی ہے۔ بعض حدود کے اندر آدمی اور حیوان دونوں اس گیس کے لئے ایک طرح کی "قوت تحمل" حاصل کر لیتے ہیں اور CO_2 سے ملوث

---

[1] Brit. Med. Journ., 1893

ایسی ہوا میں سانس لے سکتے ہیں کہ جو ایک غیر عادی عضویہ کے لئے مضرت رساں ہوتی ہے۔
آیا ہوا قابل تنفس ہے یا نہیں، یہ دریافت کرنے کے لئے بالعموم جو کاشفہ برتا جاتا ہے وہ یہ ہے
کہ گیسوں کے آمیزے میں ایک روشن شمع داخل کی جاتی ہے۔ اگر یہ بجھ جائے تو اس کا
مطلب یہ ہے کہ ہوا کرہ زہریلا ہے۔ اس حد تک تو کاشفہ قابل اعتبار ہے لیکن اس کا عکس
یعنی اگر شمع جلتی رہے تو ہوا بے ضرر ہے، صحیح نہیں فرض کیا جا سکتا۔ ممکن ہے
CO_2 کی اتنی مقدار ہو جو زندگی کے لئے خطرناک ہو، شمع جلتی رہے۔

علامات۔ جب CO_2 اور ہوا کا کوئی زہریلا لیکن غیر مرتکز آمیزہ سونگھا جاتا ہے، تو سر میں بھاری پن اور چکر، کانوں میں شور، سینہ میں تنگی، اور سو جانے کا میلان محسوس ہوتا ہے، تھوڑی دیر بعد عضلوں سے طاقت زائل ہو جاتی ہے اور مریض اگر کھڑا ہو تو زمین پر گر پڑتا ہے۔ بعد میں اختناق کی علامات یعنی قوا، شخیری تنفس، زراق اور شاید تشنجات پیدا ہو جاتے ہیں۔ بعض اوقات ہذیان پیدا ہو جاتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مرتکز ہوا کرہ (atmosphere) گاہے گاہے ان کاریگروں کے درپیش آتا ہے جو رسّے کے ذریعہ کسی کنوئیں یا چو بچے میں لٹکائے جاتے ہیں۔ اس صورت میں فوری بے ہوشی اور ضیاع قوت عقلی پیدا ہوتا ہے، اور تا وقتیکہ مصیبت زدہ کو فوراً ہی نہ چھڑا لیا جائے وہ جلد ہی مر جاتا ہے۔

جب ہوا سے مرتکز کاربن ڈائی آکسائیڈ میں سانس لی جاتی ہے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک تو زہر کا کام کرتی ہے، دوسرے اگر ہوا کرہ میں گیس کا جزئی دباؤ پھیپھڑوں کے اندر کی گیس سے زیادہ ہو تو یہ فعلیاتی طور پر بننے والی CO_2 کے اخراج میں بطور ایک مانع کے کام کرتی ہے۔ جس CO_2 میں سانس لی جاتی ہے اگر اسکے درجہ ارتکاز سے قطع نظر کیا جائے تو عضویہ پر بعید اثرات وہی ہوتے ہیں جو آکسیجن کی رکاوٹ اور بافتوں میں CO_2 کے تراکم سے پیدا شدہ اختناق کے ہوتے ہیں، فرق یہ ہے کہ اس میں تنفسی حرکات بہ نسبت اس صورت کے زیادہ جلد موقوف ہو جاتی ہیں جب کہ سانس کی ہوا میں صرف آکسیجن کی کمی ہو۔ موخر الذکر صورت میں CO_2 کا اخراج بہت ہی کم متاثر ہوتا ہے۔

علاج۔ وہی جو کہ اختناق کے لئے ہے یعنی مصنوعی تنفس، بیرونی طور پر حرارت

پہنچانا، اور مہیجات۔

بعد الموتی مناظر۔ محض اختناق سے واقع شدہ موت کے ہوتے ہیں، تاریک رنگ سیال خون، داہنی وریدوں کا پُر ہونا۔ بالعموم اس کے ساتھ پھیپھڑوں میں نزفی دموییت، اور ہوائی گزرگاہوں میں کفدار مخاط پایا جاتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ ہوا کرہ کے تجزیہ کی ضرورت پیش آسکتی ہے کہ جس میں قسم واقع ہوتا ہے۔ ہوا کرہ کا نمونہ اس طرح حاصل کیا جاتا ہے کہ پانچ یا زیادہ لیتر (litre) گنجائش کی ایک بوتل یا صراحی کو مشتبہ ہوا کرہ میں رکھ دیا جاتا ہے جس سے اسکے اندر مشتبہ ہوا بھر لی جاتی ہے، یہ ایک دو دستی پھکنی کے ذریعہ انجام دیا جاسکتا ہے۔ اگر گیس کنوئیں یا کسی اور قسم کے گڑھے میں ہو تو صراحی کو خشک ریت سے بھر دیا جاتا ہے اور ایک ڈوری سے باندھ کر مطلوبہ گہرائی تک اتارا جاتا ہے۔ صراحی کے نچلے حصہ میں ایک اور ڈوری بندھی ہوتی ہے جس کے ذریعہ صراحی کو اُلٹ دیا جاتا ہے، اس سے ریت نکل جاتی ہے اور اسکی جگہ گیس لے لیتی ہے۔ پھر صراحی کا منھ اوپر کی جانب پھیر کر اس کو اوپر کھینچ لیا جاتا ہے اور فی الفور اس کو ڈاٹ لگا دیا جاتا ہے۔ صراحی میں (CO_2) کی مقدار اس طرح دریافت کی جاتی ہے کہ اس میں ۳۰ سے لیکر ۵۰ سنٹی میٹر تک بیریم ہائیڈروکسائیڈ (barium hydroxide) کا تعییر شدہ (titrated) محلول ڈال دیا جاتا ہے اور صراحی کو دوبارہ ڈاٹ لگا کر چند منٹ تک خوب ہلایا جاتا ہے، اس سے کچھ ہائیڈروکسائیڈ کاربونیٹ میں بدل جاتا ہے جو کہ ایک سفید رسوب کی شکل میں تہ نشین ہو جاتا ہے، ہائیڈروکسائیڈ (hydroxide) کا نقصان تخمین کرنے کے لئے محلول کی آگزالک ایسڈ سے تعییر کر لی جاتی ہے۔

کاربن مانا کسائیڈ

(CARBON MONOXIDE)

طبی قانونی مداولت میں کاربن مانا کسائیڈ ان سست احتراق چولھوں (stoves) یا آتشدانوں کے دخانات میں پائی جاتی ہے کہ جن میں احتراق کے گیسی ماحصلات کا اخراج

کم ہوتا ہے۔ نیز یہ کہ روی ہوا اور کوئلہ گیس یا پانی گیس کے آمیزوں میں پائی جاتی ہے اور نائٹروجن (nitrogen) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ CO_2 سے ملی ہوئی ان گیسوں میں پائی جاتی ہے جو کانوں میں استعمال ہونے والے آتشگیر مادوں سے پیدا ہوتی ہیں۔ ایسے بند کمروں میں جنکے کھلے ہوئے آتشدانوں میں معمولی کوئلے کے عوض پتھر کا کوئلہ جلایا جاتا تھا، سونے سے موت واقع ہوگئی ہے۔ بسا اوقات وہ لوگ جو کسی آتش زدہ عمارت میں سے بھاگنے کے ناقابل ہوتے ہیں، CO کے تسمم سے انکی موت ہوجاتی ہے۔

ان سب مثالوں میں کاربن مانا کسائیڈ اور ہوا کے علاوہ اور بھی گیسیں موجود ہوتی ہیں تاہم سام اثرات اگر تمامتر نہیں تو زیادہ تر CO ہی کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ ہوا میں CO کی اقل مقدار کتنی ہے جو انسان کے لئے مہلک ثابت ہوسکتی ہے یہ دریافت کرنا ناممکن ہے۔ ہیلڈین[1] (Haldane) کے قول کے مطابق ۰۵ء۰ فی صدی مقدار ایسی ہوا میں جو باقی ہر طرح سے طبعی ہو، ممتاز سام اثرات پیدا کرتی ہے اور تقریباً ۲ء۰ فیصدی مقدار سے ضروری التوجہ علامات پیدا ہو جاتی ہیں، عام طور پر ایک فی صدی مقدار کو ایک مہلک آمیزہ تسلیم کیا جاتا ہے۔ کوئلہ گیس میں CO کی ایک اختلاف پذیر مقدار یعنی ۴ سے لے کر ۲۸ فیصدی موجود ہوتی ہے، اس میں عملی طور پر یہی ایک زہریلا جزو ہوتا ہے اور یہ ہائیڈروجن، کاربوریٹڈ ہائیڈروجن، آبی بخارات، نائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی اختلاف پذیر مقداروں سے ملا ہوتا ہے۔ کوئلہ گیس اپنی مخصوص بو سے بآسانی پہچانی جاسکتی ہے، یہ بو، ہوا میں ۱ء۰ سے ۲ء۰ فی صدی مقدار کی موجودگی ظاہر کر دیتی ہے۔ تاہم یہ امر مشاہدہ میں آچکا ہے کہ اگر کوئلہ گیس کو مٹی کی ایک (۶ یا ۷ فٹ) موٹی تہ میں سے آہستہ آہستہ ترشیح (percolate) کیا جائے، تو ممکن ہے کہ یہ تقریباً بے بو ہوجائے۔ بیفل (Biefel) اور پولک[2] (Poleck) نے مٹی میں سے کوئلہ گیس کے گزرنے کے بعد اس کا تجزیہ کیا ہے اور ثابت کیا ہے کہ بو کے زائل ہونے کا سبب، بھاری کاربوریٹڈ ہائیڈروجن (carburetted hydrogen) اور مارش

---

[1] The Journal of Physiology. 1895.

[2] Zeitschr. f. Biologie, 1880.

(marsh) گیسوں کے زیادہ تر حصہ کا جذب ہو جاتا ہے۔ نیز انھوں نے ثابت کیا ہے کہ اس سے CO کی مقدار فی صدی بڑھ جاتی ہے۔ گاہے گاہے ایسا ہوتا ہے کہ کوئی ایسا مکان بھی جس کے گیسی منصوبات (fittings) درست ہوں اور حتیٰ کہ ایسا مکان بھی کہ جس کو گیس کی رسد حاصل ہی نہ ہو اس میں رہنے والے لوگ اسلئے کوئلہ گیس سے مسموم ہو جاتے ہیں کہ یہ کوئلہ گیس کسی ٹوٹے ہوئے گلی کے صدر نل (street-main) میں سے جو کچھ فاصلہ پر ہوتا ہے زمین کی راہ سے ترشیح ہو کر آتی ہے۔ ایک مثال ہیں مقام شکستگی اس مکان سے ۸۶ گز دور تھا کہ جسمیں گیس داخل ہوئی۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ کوئلہ گیس اور ہوا کا آمیزہ آتشگیر نقطہ تک پہنچنے سے قبل ہی زہریلا ہو جاتا ہے چنانچہ جونز[1] (Jones) نے دو شخص دیکھے جو ایک کمرے میں کوئلہ گیس کے داخل ہونیسے (ایک مہلک طور پر) مسموم ہو گئے، گو کہ اس کمرے کی سنگار میز پر ایک پیرافن (parraffin) چراغ جلتا ہوا پایا گیا۔ پانی گیس میں جو کہ بعض اوقات کوئلہ گیس کے بدل یا معاون کے طور پر استعمال کی جاتی ہے، ۴۰ فیصدی تک CO ہوتی ہے۔ چونکہ پانی گیس میں CO کی ممیز بو نہیں ہوتی لہذا اس کے سام خواص زیادہ شدید ہوتے ہیں۔ پانی گیس کی تنویری قوت خفیف ہے، اس لئے اس کو ایک خانگی منور کے طور پر استعمال کے لئے موزوں بنانا ہو، تو کسی طیران پذیر یا گیسی ہائڈروکاربن (hydrocarbon) کے ذریعہ اس کی قوت میں اضافہ کرنا چاہیئے۔ ایک مقبول عام طریقہ یہ ہے کہ اس کو تیل گیس سے مخلوط کیا جاتا ہے۔ یہ تیل گیس اس طرح بنائی جاتی ہے کہ معدنی یا کسی اور تیل کو گرم شدہ قرنبیقوں (retorts) میں گزارا جاتا ہے جہاں یہ تیل تحلیل ہو کر ایک کم و بیش مستقل گیس بن جاتا ہے، جو کہ ہائڈروکاربنوں (hydrocarbons) سے معمور ہوتی ہے۔ اس نام پانی تیل گیس (water-oil-gas) یا کاربوریٹڈ پانی گیس میں ۳۰ فی صدی CO ہوتی ہے۔ اگر یہ کوئلہ گیس کے ساتھ مخلوط ہو تو دونوں گیسوں میں ملکر ۱۲ سے لیکر ۱۶ فی صدی تک CO ہوتی ہے۔ دونوں صورتوں میں صارفوں کو ایک غیر ضروری طور پر زہریلا منور مہیا کیا جاتا ہے۔

ٹھنڈے پانی کی بڑی بڑی مقداریں گرم کرنے کے لئے بنسن (Bunsen) کے اصول پر حماموں میں گیسی شعلیں استعمال کی جاتی ہیں، اس کے اندر ایک معتد بہ خطرہ پنہاں ہے۔ چونکہ انکا

[1] Brit. Med. Journ., 1896.

شعلہ خزانہ آب کی سطح سے مس کرتا ہے لہٰذا یہ بہت جلد ٹھنڈا پڑ جاتا ہے ۔ احتراق ناکامل ہوجاتا ہے اور کاربن کے آکسائیڈ (oxides) بالخصوص مانا کسائیڈ اور اسیٹیلین (acetylene) پیدا ہوتے ہیں ۔ لہٰذا اگر پانی کو اس طرح سے گرم کرنا ہو تو وافر ترویج بہم پہنچانی چاہیئے ۔ گیسولین (gasoline) کے چولھے چھوٹے کمروں میں استعمال کئے جائیں تو یہ خطرے سے خالی نہیں ہوتے ۔ مکارمک[1] (M'cmormick) ایک واقعہ کا ذکر کرتا ہے کہ ایک آدمی اور اس کی بیوی ایک خوابگاہ میں مردہ پائے گئے" یہ خوابگاہ ایک گیسولین کے چولھے کے ذریعہ گرم ہوتی تھی اور چولھے میں سے زیادہ تر کاربن مانا کسائیڈ خارج ہوتی تھی ۔

کاربن مانا کسائیڈ (CO) ان زہروں سے جو قدرت میں گیسی شکل میں پائے جاتے ہیں ایک لحاظ سے مختلف ہے یعنی اس کو براعظم یورپ اور خاص کر فرانس (France) میں خودکشی کی اغراض کے لئے کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے گو کہ خود اتلاف (self-destruction) کا یہ اسلوب انگلستان میں تقریباً ناپید ہے ۔ عام طریقہ یہ ہے کہ خودکشی کرنے والا اپنے ساتھ ایک برتن لیتا ہے جس میں پتھر کا کوئلہ یا معمولی کوئلہ مشتعل ہوتا ہے اور پھر کسی بند کمرے میں بند ہو جاتا ہے ۔ بسا اوقات اس طریقہ کو دو اشخاص مل کر عمل میں لاتے ہیں جو بیک وقت مرنے کے متمنی ہوتے ہیں ۔ اکثر اوقات کوئلہ گیس کو خودکشی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے ۔ ایک آدمی نے اپنے ساتھ بستر میں ایک غیر مشتعل بنسن شعل (Bunsen-burner) رکھی جو کہ ایک لچکدار نلی کے ذریعہ صدر نل کے ساتھ مربوط تھی ۔ اس سے گیس کا استنشاق ہوگیا اور جب اس کا پتہ ملا تو موت ہو چکی تھی ۔ امریکہ (America) میں جہاں تنویری اغراض کے لئے پانی گیس آزادانہ استعمال ہوتی ہے، خودکشانہ عامل کے طور پر اس کا استعمال شاذ نہیں ہے ۔

کاربن مانا کسائیڈ (CO) کا تسمم دو شکلوں میں ظہور پذیر ہوتا ہے، حاد اور مزمن ۔

---

[1] Med. News Phil., 1891.

کاربن مانا کسائیڈ کا حاد تسمم

437

علامات ۔ ممکن ہے کہ ابتدا میں ایک ہیجان کا وقفہ ہو، اس کے بعد جلد ہی سر میں گرانی کا احساس، دوران سر، کانوں میں شور، قلبی اور تنفسی حرکات کی تیزی، سینہ میں تنگی ہو رگاہے متلی اور قے ظہور پذیر ہوتی ہے۔ ان علامات کے ساتھ ساتھ عضلی ضعف، غنودگی، معکوسات کا اور احساس کا فقدان واقع ہوتا ہے اور آخر میں قوما رونما ہوتا ہے۔ مہلک اصابتوں میں بسا اوقات موت سے قبل تشنجات ظاہر ہوتے ہیں۔ نبض چھوٹی ہوتی ہے اور جوں جوں مرض کی شدت میں اضافہ ہوتا ہے یہ اور بھی چھوٹی ہوتی جاتی ہے، یہاں تک کہ جب مریض کا پہلی بار پتہ چلتا ہے اس وقت بسا اوقات کعبری (radial) نبض غیر محسوس ہوتی ہے۔ قوما کی حالت میں، ملتحمات (conjunctivæ) شدت کے ساتھ بیش دموی ہوتے ہیں، اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آنکھوں میں ٹکٹکی بندھی ہوئی ہے، اور پتلیاں جزئی طور پر پھیلی ہوئی اور بے حس ہوتی ہیں۔ تمام کالبدی عضلات، بشمول عاصرات، مسترخی ہوتے ہیں جلد، بالخصوص جوارح کی، ٹھنڈی اور ازرق ہوتی ہے، اور ہونٹ بسا اوقات کف سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ اس سے کم شدید اصابتوں میں خفیف ارتفاع تپش مشاہدہ کیا گیا ہے۔ شاذ موقعوں پر استثنائی علامات ظہور پذیر ہوئی ہیں، کسپر (Casper) نے بیان کیا ہے کہ ایک شخص کو CO سے ملوث ہوا کا استنشاق کرنے کے بعد فی الفور عارضی مانیا (mania) کا حملہ ہوا۔

شفل بوتھم[1] (Shufflebotham) نے بیان کیا ہے کہ ان لوگوں میں سے جو سنگھینڈ (Senghenydd) کی کوئلہ کانوں سے ایک تشویشناک دھماکے کے بعد چھڑائے گئے تھے، اکثر میں حسب ذیل علامات رونما ہوئیں۔ ان لوگوں میں جو کہ بری طرح گیس زدہ ہو گئے تھے، رفتار نبض نہ صرف تواتر کے لحاظ سے بلکہ حجم اور نوعیت کے لحاظ سے بھی بے قاعدہ تھی، اور نبض کے

---

[1] Milroy Lectures, 1914.

معائنہ سے مریض کی طبیعی حالت کا کچھ اندازہ نہ ہو سکتا تھا۔ یہ نبض ایک وقت سست، کمزور اور بے قاعدہ ہوتی، بظاہر ایک ایسے شخص کی نبض سے مماثل جو آہستہ آہستہ مر رہا ہو، لیکن پھر دس منٹ بعد بلا کسی ظاہری سبب کے نبض کی رفتار طبعی ہو جاتی اور اس کی نوعیت میں معتد بہ اصلاح ہو جاتی۔ اکثر مریضوں میں بڑے بڑے احمراری قطعات موجود تھے جن کا رنگ سرخ قرمزیہ کا سا، کنارے صاف اور واضح لیکن شکل بے قاعدہ تھی۔ یہ قطعات الیم اور تنے ہوئے تھے، اور ان میں ایک معتد بہ درجہ کا تصلب تھا، اور ان کو پہلے پہل احتراقات سمجھا گیا۔ دھماکے سے چھ ہفتے بعد یہ قطعات پہلے سے چھوٹے ہو گئے اور تصلب ایک بڑی حد تک کم ہو گیا، تاہم بالکل کم نہیں ہوا۔ ان قطعات کے اوپر کی جلد بد رنگ تھی اور اس میں تقشر موجود تھا، اور جرابیں ابھری ہوئی تھیں۔ قطعات کے گرداگرد جو تہیج تھا وہ غائب ہو چکا تھا، جلد کا جتنا قطعہ باقی رہ گیا تھا اس پر بیش حسیت تھی، اور جلد کا جو رقبہ آغاز کار میں ماؤف تھا اس پر عدم حسیت تھی۔ کئی مریضوں میں شنظوی (peroneal) شلل، یا سقوط الکعب (ankle-drop) تھا جو کہ دھماکے سے دو چار دن بعد نمو پذیر ہوا۔ اس سے پہلے کی علامات، ٹانگوں میں درد، شنظوی عصب میں ایلمیت، اور فرسی روح القدم (talipes equino-varus) تھیں۔ بعض میں ایسا معلوم ہوتا تھا گویا شلل مستقل ثابت ہو گا۔ دھماکے سے چھ ہفتے بعد، فقدان قوت، اور پاؤں کی ظہر خمیدگی (dorsiflexion) کی علامات پائی گئیں۔ ایک دو مریضوں میں اس طرز کا مکمل شلل موجود تھا، اور بعض میں اخمصی خمیدگی (planter-flexion) کی طاقت کم تھی۔ جلدی معکوسات جلد کے اس رقبہ میں کہ جن کی رسد شنظوی عصب پہنچاتا تھا، مفقود تھے۔ بعض مثالوں میں علاوہ اس رقبہ کے کہ جس میں اس عصب کی توزیع ہوتی ہے، جلد کے کئی اور بے قاعدہ رقبے بھی متاثر تھے۔ متعدد مریضوں میں ذات الریہ (pneumonia) ہو گیا۔ ہر مریض میں ایک نمایاں علامت احتباس البول تھی، اور دو مریضوں میں مبرزی عاصرہ (sphincter ani) مشلول تھا۔

اکثر بیان کیا جاتا ہے کہ کاربن مانا کسائیڈ کے تسمم میں مبتلا اشخاص کے پیشاب میں تقریباً ہمیشہ شکر موجود ہوتی ہے، لیکن یہ صرف کبھی کبھی موجود ہوتی ہے۔ مشکا[1] (Maschka) نے

[1] Prager med. Wochenschr., 1880.

بارہ مریضوں میں سے صرف دو کے پیشاب میں شکر کا شائبہ پایا۔ ہاپے سیلر[1] (Hoppe-Seyler) نے ہمیشہ پیشاب میں ایک ایسی چیز پائی جو تانبے کے ملحات کی ترجیع کرتی تھی لیکن کبھی شکر نہیں پائی۔ گاروفیلو[2] (Garofalo) نے ان متعدد کتوں کے پیشاب کا امتحان کیا جو کہ کاربن مانا کسائیڈ سے مسموم ہو گئے تھے لیکن وہ شکر کا ایک شائبہ بھی نہ پا سکا۔

طبی قانونی مداولت میں، کاربن مانا کسائیڈ کے تسمم میں جو علامات مشاہدہ کیجاتی ہیں وہ ہمیشہ یکساں نہیں ہوتیں، اس کا سبب یہ ہے کہ CO دوسری گیسوں کے ساتھ آمیز ہوتی ہے۔ خالص CO کا تسمم صرف تجربی طور پر پیدا کیا جاسکتا ہے، لیکن ان تمام مثالوں میں جن میں یہ اعظم جزو سمی ہوتی ہے، CO کے تسمم کے نمایاں خصائص موجود ہوتے ہیں۔

کاربن مانا کسائیڈ رکامی زہر کی ایک نوعی مثال ہے، اس کی طاقتور سام تاثیر کا سبب یہ ہے کہ یہ ہیموگلوبن کے لئے الف رکھتی ہے۔ یہ الف بمقابلہ اس الف کے جو کہ آکسیجن ہیموگلوبن کے لئے رکھتی ہے تقریباً ۲۱۰ گنا اور بقول ڈریسیر[3] کے ۲۰۰ گنا زیادہ ہے۔ جب CO کا استنشاق کیا جاتا ہے، تو یہ رفتہ رفتہ ہیموگلوبن میں آکسیجن کی جگہ لے لیتی ہے اور ہیموگلوبن سے ممزوج ہو جاتی ہے، جس سے یہ کاربن مانا کسائیڈ ہیموگلوبن (carbon monoxide-hæmoglobin) یا کاربا کسی ہیموگلوبن (carboxy-hæmoglobin) بناتی ہے جو کہ آکسی ہیموگلوبن کی بہ نسبت زیادہ قیام پذیر مرکب ہے۔ بقول ہفنر[4] (Hufner) کے، کاربا کسی ہیموگلوبن کا "مستقل درجۂ افتراق" (dissociation constant) آکسی ہیموگلوبن کی بہ نسبت، مماثل حالات میں ۳۲ گنا کم ہے۔ یہ امتزاج اتنا مضبوط ہوتا ہے کہ ترجیعی عاملات کے عمل کی مدافعت کر سکتا ہے، لیکن آکسیجن کے عمل کے سامنے بتدریج ٹوٹ جاتا ہے۔ چنانچہ اگر کاربا کسی ہیموگلوبن کے محلول میں سے دیر تک ہوا یا آکسیجن گزاری جائے تو CO بتدریج ہیموگلوبن سے جدا ہو جاتی ہے، اور اس کی جگہ آکسیجن لے لیتی ہے۔ زندہ جسم میں

1. Physiolog. Chemic., 1881
2. Glicosuria per Ossido di Carbonio, 1891.
3. Arch. f. exper. Path., 1891
4. Arch. v. f. Anat, v. Physiol., 1895

کاربن مانا کسائیڈ ہیموگلوبن نہ تو آکسیجن لے سکتی ہے اور نہ دے سکتی ہے لہٰذا یہ بافتوں کے لئے ایک حامل آکسیجن کا کام نہیں دے سکتی ، اور بالعموم قبل اس کے کہ کل ہیموگلوبن CO سے سیر ہو موت واقع ہو جاتی ہے ۔ صحتیابی کا امکان اس امر پر منحصر ہے کہ کس درجہ تک سیری ہوئی ہے ۔ اگر ہیموگلوبن کی کافی مقدار آزاد حالت میں باقی رہے اور اندرونی تنفس جاری رہکر زندگی قائم رہے یہانتک کہ CO بتدریج مفترق ہو جائے ، تو صحتیابی ممکن ہے ، ورنہ اختناق سے موت ہو جاتی ہے ۔ اگر جیسا کہ اکثر ہوتا ہے ، ہوا میں CO کی ایک محدود مقدار موجود ہو تو علامات اس وقت تک رونما نہیں ہوتیں جب تک کہ مریض ملوث ہوا میں کچھ دیر تک سانس نہیں لے چکتا ۔ ہیلڈن[1] (Haldane) کے تجربات کی رو سے ، انسان میں یہ امر ضروری ہے کہ مخصوص علامات اس وقت نمو پذیر ہوتی ہیں جب کہ خون کا ایک تہائی حصہ سیر ہو چکتا ہے ، جب نصف خون سیر ہو چکتا ہے تو علامات ضروری التوجہ ہو جاتی ہیں ۔ اس سے اس امر کی توجیہہ ہوتی ہے کہ علامات کے ظہور میں کیوں تاخیر ہوتی ہے ۔ پھیپھڑوں میں سے خون کے گزرنے ، اور خون کو ہوا کے اثر میں لانے کے لئے وقت درکار ہے ، کیونکہ ملوث ہوا کے ہر استنشاق میں CO کی صرف ایک تھوڑی سی مقدار موجود ہوتی ہے ، مزید براں استنشاق شدہ CO میں سے صرف آدھی CO جذب ہوتی ہے ۔ ہیموگلوبن کے لئے آکسیجن کی جو الف ہے ، وہ بہ نسبت CO کی الف کے بہت کم ہے ، تاہم استنشاق شدہ ہوا میں اگر آکسیجن موجود ہو تو یہ کاربا کسی ہیموگلوبن کی تکوین پر ایک مانع اثر رکھتی ہے ۔ ڈریسر[2] (Dresser) نے حیوانات پر تجربات کرتے ہوئے دریافت کیا ہے کہ موت اس وقت واقع ہوتی ہے جب خون میں آکسیجن لینے کی استعداد درجۂ طبعی سے ۳۰ فیصدی گھٹ جاتی ہے ۔

کاربن مانا کسائیڈ کے تسمم میں خون کا منظر اس منظر سے بہت مختلف ہوتا ہے جو کہ معمولی طور سے پیدا شدہ اختناق کی موت میں ملتا ہے ۔ معمولی اختناق میں خون تاریک ہوتا ہے ، لیکن کاربن مانا کسائیڈ تسمم میں یہ شوخ سرخ ہوتا ہے ۔ اس کا سبب یہ ہے کہ کاربا کسی ہیموگلوبن

---

[1] The Journal of Physiology, 1895.

[2] Arch. f. Exp. Pathol., 1891

(carboxy-hæmoglobin) ناقابل ترجیع ہوتی ہے۔ ایسے حالات میں کہ جن میں آکسی ہیموگلوبن آکسیجن سے محروم ہو کر مرجیع ہیموگلوبن کی شکل وصورت اختیار کر لیتی ہے کاربا کسی ہیموگلوبن کا رنگ برقرار رہتا ہے۔

ہیموگلوبن کے لئے CO کی جو الف ہے وہ زندہ خون تک ہی محدود نہیں۔ لیکن جب دورانِ خون موقوف ہو جاتا ہے تو پھر مردہ جسم میں کاربا کسی ہیموگلوبن کی تکوین خون کے صرف اس جزو تک محدود رہتی ہے جس تک یہ گیس پہنچ سکتی ہے۔ مانچسٹر (Manchester) کی ایک گندموری میں سلفریٹڈ ہائیڈروجن سے دو آدمیوں کے آناً فاناً مخنوق (asphyxiated) ہو جانے سے ایک واقعہ پیش آیا جس سے اس کی مثال ملتی ہے کہ کس طرح ایک مردہ جسم کاربن مانا کسائیڈ کی تسمم کا منظر اختیار کر لیتا ہے۔ ان میں سے ایک آدمی کی لاش تو موت کے فوراً بعد دستیاب ہو گئی لیکن دوسرے آدمی کی لاش پانچ دن گندموری میں پڑی رہی اور مہلک مقام سے ۶ میل دور جا کر دستیاب ہوئی جہاں گندآب اسے بہا کر لے گیا تھا۔ پہلی لاش اختناقی موت کا معمولی منظر پیش کرتی تھی۔ اس کا چہرہ سوجا ہوا اور نیلی رنگت کا تھا اور گردن کی وریدیں تاریک رنگ خون سے محتقن تھیں۔ باقی جسم کی رنگت پھیکی تھی۔ دوسری لاش بیرونی طور پر کاربن مانا کسائیڈ تسمم کا امتیازی منظر پیش کرتی تھی اور ساری گلابی سرخ تھی۔ تاہم اندرونی طور پر منا ظر وہی تھے جو کہ پہلی لاش میں پائے گئے۔ خون، عضلات اور احشاء تاریک رنگ کے تھے۔ یہ ایک بدیہی امر تھا کہ سطح کے گلابی رنگ کی وجہ یہ تھی کہ موت کے بعد کاربن مانا کسائیڈ (CO) براہ جلد مرتشح ہو گئی تھی۔ اس کیفیت کو تجربۃً اس طرح معرض وجود میں لایا گیا کہ ایک شیشہ کے قیف کا منہ لاش کی سطح پر پیوست کر کے اس کی نلی کو ایک گیسی رسد سے ۱۲ یا زیادہ گھنٹہ تک جوڑ دیا گیا۔ جب اس قیف کو ہٹایا گیا تو نیچے کی سطح گلابی سرخ پائی گئی۔ گندموری میں جو تھوڑی سی مقدار کاربن مانا کسائیڈ کی موجود تھی، وہ ایک پاس کے گیسی صدر نل (gas-main) سے تراوش کا نتیجہ قرار دی گئی۔[1]

بیان کیا گیا ہے کہ کاربن مانا کسائیڈ میں بافتوں کو آکسیجن سے محروم کر دینے کی

[1] Med. Chronicle, 1899.

جو طاقت پائی جاتی ہے اسکے علاوہ ایک ذاتی سام تاثیر بھی پائی جاتی ہے۔ لنا ئیزیئر[۱] (Linossier) نے تجربات سے مستنبط کیا ہے کہ واقعی CO میں ایسی تاثیر موجود ہے لیکن یہ تاثیر بہت خفیف ہے۔ اس کے برعکس ہیلڈین[۲] (Haldane) نے قطعی طور پر ثابت کیا ہے کہ CO محض ہیموگلوبن کے ساتھ ممزوج ہو کر عمل کرتی ہے نہ کہ کسی اور طریق سے۔ اولاً یہ کہ اگر حیوانات کو دو ہوا کروں کے دباؤ کے برابر آکسیجن میں رکھا جائے، تو ان کا خون اسقدر آکسیجن سادہ محلول کی صورت میں لے لیتا ہے کہ حیوان اس ضرورت سے بے نیاز ہو جاتا ہے کہ اس کے سرخ جسیمہائے خون آکسیجن برداری کا کام کریں، پھر ایک ہوا کرہ کے برابر CO کا اضافہ کیا جاتا ہے۔ ان حالات کے تحت CO کی سام تاثیر زائل ہو جاتی ہے، خواہ حیوان کی ہیموگلوبن CO سے سیر ہی کیوں نہ ہو جائے۔ ثانیاً یہ کہ اگر ایک ۷۵ فی صدی CO اور ۲۵ فیصدی آکسیجن والے ہوا کرہ میں ایسے حیوان رکھے جائیں جن میں کوئی ہیموگلوبن نہ ہو، تو وہ حیوانات غیر متاثر رہتے ہیں۔ ہینک[۳] (Heineke) نے بیان کیا ہے کہ کوئلہ گیس دوسرے زہروں کی طرح خون میں خمیری تسمم پیدا کرتی ہے جس کی وجہ سے سرخ جسیموں میں باہم منضم ہونے اور علقات بنانے کا رجحان پیدا ہو جاتا ہے۔

علاج۔ جب کاربن مانا کسائیڈ کی تسمم میں مبتلا شخص سانس میں خالص ہوا لیتا ہے، تو پھیپھڑوں کے عروق شعریہ میں کاربا کسی ہیموگلوبن کا افتراق ہو کر اس سے CO جدا ہو جاتی ہے اور یہ CO جو فیزی سر حلمہ کی راہ سے ہوائی گزرگاہوں میں منتشر ہو جاتی ہے۔ افتراق کا عمل سست ہوتا ہے، لہٰذا مصنوعی تنفس کو اور اگر ممکن ہو تو اس کے ساتھ آکسیجن کے استنشاق کو بھی، استقامت کے ساتھ جاری رکھنا چاہیئے۔ اگر مریض کی انگلی سے خون کا ایک قطرہ لے کر اس کو تقریباً.. اقطراتِ آب کے ساتھ مرقق کیا جائے، اور یہ قطرہ طبعی خون کے ایک مماثل مرقق سے صاف صاف زیادہ گلابی نظر آئے، تو آکسیجن دینا فائدہ مند ہے۔ اہمیت کے

---

[۱] Lyon Medical, 1889.

[۲] The Journal of Physiology, 1895.

[۳] Deutsches Arch. f. klin Med. 1887-88.

لحاظ سے دوسرے درجہ پر بیرونی طور پر حرارت پہنچاتا ہے۔ مہیجات بھی مفید ہیں اگر مریض نگل نہ سکتا ہو تو مہیجات معاءِ مستقیم کی راہ سے دئے جا سکتے ہیں، یا ایتھر کا زیر جلد اشراب کر دینا چاہیئے۔ دو اصابتیں مندرج ہیں کہ جن میں نائٹرو گلسرین (nitroglycerin) کے زیر جلدی اشرابات کے بعد صحتیابی ہو گئی، ایک میں نبض بہتر اور تنفسات فی الفور گہرے ہو گئے۔ فصد اور نقل الدم کی آزمائش بھی کی گئی ہے، یہ علاج تئیس مریضوں میں سے صرف آٹھ میں کامیاب ثابت ہوا۔ سٹاکر[1] (Stocker) نے ایک نہایت ہی حوصلہ افزا مثال درج کی ہے کہ جس میں نقل الدم استعمال کیا گیا ہے۔ ایک آدمی ایک کمرے میں سو گیا جو کہ ایک چولھے سے گرم تھا، دوسرے دن صبح کو وہ بیہوش اور بظاہر قریب المرگ پایا گیا۔ ایتھر کے اشرابات، مصنوعی تنفس اور حاجزی (phrenic) اعصاب کا برقی ہیجان ۲۴ گھنٹے تک آزمایا گیا لیکن بے اثر ثابت ہوا۔ وسطانی ورید سے کم از کم ۸۰۰ گرام خون نکال کر اس کی جگہ ۱۱ گرام فائبرین ربودہ (defibrinated) انسانی خون داخل کر دیا گیا۔ دو ہی گھنٹے میں تدریجی اصلاح شروع ہو گئی، لیکن نبض، تنفس اور تپش تیسرے دن تک طبعی نہیں ہوئی اور آخری صحتیابی کئی ہفتوں تک تاخیر پذیر ہو گئی۔ جب نقل الدم سے کام لیا جائے تو اس سے قبل خون خارج کر لینا چاہیئے اور نقل شدہ خون، انسانی خون ہونا چاہیئے، بالفاظ دیگر ایک موزوں حامل آکسیجن۔ ملحی محلولات بیکار ہیں۔ ہینک (Heineke) کی رائے نقل الدم کے خلاف ہے کیونکہ فائبرین ربودہ خون کا جب دورانِ خون میں اشراب کیا جائے گا تو فائبرین خمیر کی کچھ نہ کچھ مقدار داخل ہو جانے سے مرض میں اضافہ ہو جائے گا۔

بعد الموتی مناظر۔ بیرونی منظر بعد الموتی دھبوں کے شوخ گلابی رنگ کی وجہ سے نہایت ہی مخصوص ہوتا ہے۔ جیفی کرختگی بالعموم خوب نمایاں ہوتی ہے اور آہستہ سے زائل ہوتی ہے۔ اندرونی طور سے بھی بافتوں کا رنگ انتہائی ممتاز ہوتا ہے۔ خون کا رنگ قرمسیہ کا سا سرخ ہوتا ہے، اور خون زیادہ تر سیال ہوتا ہے۔ عروق دموی متسع ہوتے ہیں اور چونکہ یہ شوخ سرخ خون سے بھرے ہوتے ہیں، لہٰذا یہ اکثر احشا کو ایک مخصوص منظر بخشتے ہیں۔ خردبین سے معائنہ

---

[1] Correspondenz-Blatt f. Schweizer Aerste, 1888.

کرنے پر سُرخ جیسے کوئی تغیر ظاہر نہیں کرتے ممکن ہے دماغ اور اغشیہ بیش دموی ہوں، لیکن اکثر ان میں خون کی کوئی افراط نہیں پائی جاتی، بسا اوقات دماغی بطینوں میں مصلی انصباب پایا جاتا ہے ممکن ہے پھیپھڑے بیش دموی ہوں، یہ تہیج بھی پائے گئے ہیں۔ قصبۃ الریہ اور شعبوں کی غشائی مخاطی اکثر اوقات ایک طبعی منظر پیش کرتی ہے، لیکن ممکن ہے اس پر کف کی تہ چڑھی ہوئی ہو۔ بسا اوقات کاربن مانا کسائیڈ (carbon monoxide) کے تسمم کی موت کے بعد ایک اور امتیازی خصوصیت بھی مشاہدہ کی گئی ہے، یہ کہ اعضا اور خون گندیدگی کے تغیرات کی انتہا درجہ مدافعت ظاہر کرتے ہیں۔ سٹیونسن[ا] (Stevenson) نے بیان کیا ہے کہ پانی گیس کے تسمم کی ایک مثال میں جگر کے کچھ حصے لاش سے جدا کئے جانے کے دو ماہ بعد، ایک غیر متغیر منظر ظاہر کرتے تھے اور ان میں تازہ عضو کی بو باقی تھی، حالانکہ کوئی صائن نہیں استعمال کیا گیا تھا۔ معدہ اور اثنا عشری کا منظر بھی کہیں کہیں غیر متغیر تھا۔

خون کا طیف نمائی امتحان۔ جب خون CO سے پوری طرح سیر ہوتا ہے (یعنی ہیموگلوبن ساری کی ساری آکسی ہیموگلوبن میں تبدیل ہو چکتی ہے) تو خون سے ایک انجذابی طیف حاصل ہوتا ہے جو دو دھاریوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ دھاریاں آکسی ہیموگلوبن کی دھاریوں سے مشابہ ہوتی ہیں، الا یہ کہ یہ طیف کے بنفشی سرے کے ذرا زیادہ قریب ہوتی ہیں۔ تاہم اس تبدیل مقام کو اسی صورت میں محسوس کیا جا سکتا ہے کہ دونوں طیفوں کو پہلو بہ پہلو رکھ کر ان کا براہ راست مقابلہ کیا جائے۔ لیکن اگر اتنا ہی فرق ہوتا تو یہ طبی قانونی اغراض کے لئے یقین آفریں ثبوت مہیا کرنے کے لئے ناکافی تھا۔ ایک مزید اور قطعی تر فرق یہ ہے کہ اگر کوئی ترجیع کن عامل مثلاً امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) ملایا جائے تو کاربا کسی ہیموگلوبن کی دھاریاں غیر متغیر رہتی ہیں، حالانکہ آکسی ہیموگلوبن کے ساتھ یہ سلوک کرنے سے تغیر واقع ہوتا ہے، اور یہ ایک نمایاں اختلاف ہے جیسا کہ پیشتر بیان ہو چکا ہے موت بالعموم اس سے قبل ہی ہو جاتی ہے کہ تمام ہیموگلوبن کاربا کسی ہیموگلوبن میں تبدیل ہو جائے۔ ایسی صورت میں خون میں کاربا کسی ہیموگلوبن اور ہیموگلوبن کا آمیزہ موجود ہوتا ہے۔ لہذا اگر کسی

[ا] Guy's Hospital Reps. 1890.

ترجیح کن عامل کا اضافہ کیا جائے تو یہ اس ہیموگلوبن کو تو متاثر نہیں کرتا جو کہ CO سے ممزوج ہوتی ہے لیکن اس ہیموگلوبن کی ترجیع کر دیتا ہے جو آکسیجن کے ساتھ ممزوج ہوتی ہے۔ چنانچہ ایک شخص جو CO کے تسمم سے مرگیا ہو، اس کے خون سے حاصل شدہ طیف ضرور نہیں کہ ایک ترجیع کن عامل کے ملانے پر غیر متغیر رہے کیونکہ اس ہیموگلوبن کی ترجیع ہو جاتی ہے کہ جو آکسیجن سے ممزوج ہوتی ہے اور طیف مرجع ہیموگلوبن کی چوڑی دھاری ظاہر کرتا ہے، لیکن اس کے ہمراہ ہیموگلوبن کے اس حصہ کی دو قیام پذیر دھاریاں متزاد ہوتی ہیں جو کہ CO کے ساتھ ممزوج ہوتا ہے، (خون کے طیفوں کی تصویر دیکھو)۔ کنکل[1] (Kunkel) بیان کرتا ہے کہ اگر خون میں کاربا کسی ہیموگلوبن ۲۸ فی صدی سے کم مقدار میں موجود ہو تو ترجیع کن عامل کے اضافہ کے بعد کاربا کسی ہیموگلوبن کی دھاریاں دو جداگانہ دھاریوں کی صورت میں نظر نہیں آتیں، بلکہ صرف مرجع ہیموگلوبن کی چوڑی دھاری دکھائی دیتی ہے۔ لیکن اگر یہ ۳۰ فی صدی یا اس سے زیادہ ہو تو کاربا کسی ہیموگلوبن کی دھاریاں صاف صاف منفصل نظر آتی ہیں۔ یاد رکھنا ضروری ہے کہ اگر ہوا کرہ میں CO کی بہت بڑی مقدار ہو تو ہیموگلوبن اس درجہ تک جس درجہ پر CO کی موجودگی کا طیف نمائی ثبوت حاصل کیا جا سکتا ہے، بھر پور ہی نہیں ہونے پاتی اور موت واقع ہو جاتی ہے۔

ہاپ سیلر (Hopp-Seyler) کا کاشفہ یہ ہے کہ CO والے خون میں سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ ملایا جاتا ہے، اس سے شنگرفی سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ طبعی خون ایک میلے بھورے سے سبز تودے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ سلکوسکی[2] (Salkowski) نے اس کاشفہ میں یہ ترمیم کی ہے کہ خون کو آب کشیدہ سے حجماً ۲۰ گنا مرقق کر کے، محلول کو ایک امتحانی نلی میں ڈال دیا جاتا ہے، اور پھر اس میں سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ کا مساوی الحجم محلول (کثافت نوعی ۱۶۳۴) ملایا جاتا ہے۔ وہ محلول جو کاربن مانا کسائیڈ والے خون پر مشتمل ہوتا ہے، ایک لمحہ کے تکدر (turbidity) کے بعد شوخ اور ہلکے سرخ رنگ کا ہو جاتا ہے۔ اور وہ محلول جو معمولی خون پر مشتمل ہوتا ہے اس کا رنگ

---

[1] Sitzungsb. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzb, 1888.

[2] Zeitschr. f. Physiol. Chemie, 1888.

بدل کر میلا بھورا ہو جاتا ہے۔ خون میں کاربا کسی ہیموگلوبن کی موجودگی کے لیئے ایک نہایت ہی نازک کاشفہ وہ ہے جو کہ کنکل (Kunkel) نے اختراع کیا ہے۔ تھوڑا سا خون لیکر حجماً اگنا پانی کے ساتھ مرقق کر لیا جاتا ہے، اور اس میں کچھ ٹینین (tannin) کا ۳ فیصدی آبی محلول ملایا جاتا ہے، جس سے ایک رسوب بنتا ہے۔ اگر کاربا کسی ہیموگلوبن موجود ہے تو یہ رسوب گلابی سا سفید، اور اگر طبعی خون ہو تو (کافے آن لاٹ (cafe au lait) کی طرح) بھورا سا سفید ہوتا ہے۔ اس کاشفہ کے ذریعہ کاربا کسی ہیموگلوبن اس وقت بھی شناخت کی جاسکتی ہے جبکہ یہ خون کی کل مقدار میں سے صرف ۲۰ فیصدی خون کی آئینہ دار ہو۔ اس کاشفہ کا اطلاق گندیدگی پذیر خون پر بھی ہوتا ہے۔ کاربا کسی ہیموگلوبن نہایت ہی پائدار ہوتی ہے۔ لینڈائس (Landois) نے ایک ایسی عورت کے خون سے طیف نمائی تعاملات حاصل کئے، جس کی لاش میں عمومی گندیدگی پیدا ہو چکی تھی اور جس کی موت اٹھارہ ماہ قبل CO کے تسمم سے ہوئی تھی۔

کمیّ امتحان۔ خون کے اندر CO کی کسقدر مقدار موجود ہے، یہ دریافت کرنے کا ایک سہولت آمیز طریقہ وہ ہے جو کہ گریہانٹ[۱] (Grehant) نے اختیار کیا ہے۔ امتحان طلب خون کو ایک صراحی میں رکھ دیا جاتا ہے جو گیسوں کی تخلیص کے آلہ سے مربوط ہوتی ہے۔ پھر کچھ گلیشل ایسیٹک ایسڈ (glacial acetic acid) ملا دیا جاتا ہے اور صراحی کو اُبلتے ہوئے پانی میں رکھ دیا جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہیموگلوبن، ہیمٹین (hæmatin) میں تبدیل ہو جاتی ہے، اور کاربن مانا کسائیڈ آزاد ہو جاتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ جو نکلتی ہے اس کو پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) اور آکسیجن کو پرگیلال (pyrogallol) جذب کر لیتا ہے، اور ایک آمیزہ باقی رہ جاتا ہے جو نائٹروجن (nitrogen) اور کاربن مانا کسائیڈ (carbon monoxide) پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان دونوں گیسوں کا اضافی تناسب اس طرح دریافت کیا جاتا ہے کہ ہائیڈروکلورک ایسڈ (hydrochloric acid) میں کاپر کلورائیڈ (copper chloride) کا محلول بنا کر اس کی تھوڑی سی مقدار صراحی میں داخل کر دیجاتی ہے، اور یہ کاربن مانا کسائیڈ کو کلیتہً جذب کر لیتی ہے۔

---

[۱] Comptes Rendus de la Societe Bioloie, 1892.

ڈریسر[1] (Dresser) نے خون میں کاربا کسی ہیمو گلوبن کی مقدار دریافت کرنے کیلئے، ہفنر (Huffner) کا طیفی ضیا پیما (spectrophotometer) استعمال کیا ہے۔ یہ طریقہ اس امر پر مبنی ہے کہ ایک مقررہ نوع کے حیوان کا خون، طیف کے دو منتخب مقامات پر روشنی کی ایک نسبتہً مستقل مقدار جذب کرتا ہے، اور یہ بیان آکسی ہیمو گلوبن اور کاربا کسی ہیمو گلوبن دونوں کے متعلق صحیح ہے۔ ان دونوں کی انطفائی قدر کا حساب طول ہائے موج (wave lengths) کی صورت میں لگا لیا جاتا ہے، اور چند معلوم معطیات کی بنا پر جو کہ پیشتر سے تجربات کے ذریعہ دریافت کر لئے گئے ہوتے ہیں، آکسی ہیمو گلوبن اور کاربن مانا کسائیڈ ہیمو گلوبن کی اضافی مقدار مستنبط کر لی جاتی ہے۔

ہیلڈین[2] (Haldane) نے ایک رنگ پیما طریقہ اختیار کیا ہے۔ وہ ایک چھوٹی سی نلی میں امتحان طلب خون کا ایک فیصدی محلول ڈال دیتا ہے نیز وہ ایک دوسری حاثل نلی میں طبعی خون کا ایک فیصدی محلول، اور ایک تیسری میں CO سے سیر شدہ خون کا ایک ایسا ہی مرقق ڈال دیتا ہے۔ پھر طبعی خون میں کارمین (carmine) کا ایک معیاری محلول اس درجہ تک ملایا جاتا ہے کہ طبعی خون کا رنگ امتحان طلب خون کے رنگ سے مشابہ ہو جاتا ہے، پھر دریافت کیا جاتا ہے کہ اس میں کسقدر اور کارمین (carmine) ملانے کی ضرورت ہے کہ اسکا رنگ CO سے سیر شدہ خون کے رنگ جیسا ہو جائے۔ اس طور سے جو معطی حاصل ہوتا ہے اس سے پہلی نلی کی CO کی مقدار کا حساب لگا لیا جاتا ہے۔

کاربن مانا کسائیڈ کا مزمن تسمم

کاربن مانا کسائیڈ کے کم سام اثرات میں سے بعض اثرات غالباً اس سے زیادہ

---

[1] Arch. f. Exp. Path., 1891.

[2] Loc. cit.

کثیر الوقوع ہے کہ جتنا عام طور پر گمان کیا جاتا ہے۔ مزمن CO تسمم ان لوگوں میں ہوتا ہے جو چھوٹے یا ناکامل طور پر ترویح شدہ کمروں میں بہت دیر تک کام کرتے رہتے ہیں، جہ کمرے سست احتراق چولھوں یا ایسے گیسی چولھوں کے ذریعہ گرم ہوتے ہیں کہ جن سے نہایت کم مقدار میں CO پیدا ہوتی ہے جو فوری اثرات پیدا نہیں کر سکتی۔ بھٹی گرم کرنے والوں (furnacemen) اور انجن میں کوئلہ ڈالنے والوں (stokers) میں CO کی چھوٹی چھوٹی مکرر خوراکوں کے استنشاق کا خطرہ رہتا ہے۔ ان کارگاہوں کے ملازمین کو جن میں پانی گیس بنائی یا برتی جاتی ہے حاد اور مزمن دونوں قسم کے کاربن مانا کسائیڈ کے تسمم کا خطرہ لاحق رہتا ہے۔ پانی گیس کو حال میں بطور خانگی منور کے رواج دیا گیا ہے، لیکن اس میں صحت کے لئے نہایت ہی سخت خطرات ہیں، کیونکہ گھر کے گیسی منصوبات کو بالکل درست رکھنا ناممکن ہے۔ پانی گیس میں CO کی ایک بہت بڑی مقدار موجود ہوتی ہے، جس کی وجہ سے خفیف ترین تراوش بھی مزمن تسمم کا ایک مخفی مگر یقینی منبع بن جاتی ہے۔

442　**علامات**۔ سب سے ابتدائی علامات یہ ہیں، دردسر، عصبی درد، ناقص تغذیہ کی علامات مثلاً عدم دمویت، لاغری اور تنفس کی طاقت کے فقدان کا احساس، جبکہ بغیر تناسب مشقت سے سانس پھول جاتا ہے۔ زیادہ دیر گیر علامات محیطی عصبی التہاب اور نفسی اختلالات سے وابستہ ہوتی ہیں۔ راس[1] (Ross) ایک صحت مند، خوب غذا یافتہ، اور پرہیزگار آدمی کا ذکر کرتا ہے جو گیس بنانے پر ملازم تھا اور جس کا کام قرنبیقوں کی دیکھ بھال تھا۔ اس ملازمت میں ۲ مہینے کام کرنے کے بعد اس کا رنگ پھیکا پڑ گیا، وہ عدیم الدم ہو گیا، اور اس کو سانس پھولنے کی سخت تکلیف ہو گئی۔ ازاں بعد اس کو ٹانگوں اور کاندھوں میں چمک (shooting pain) محسوس ہونی شروع ہوئی۔ اس کے ہاتھ اور پیر سُن تھے، اور ٹانگوں کی پنڈلیوں میں اینٹھن کی شکایت تھی۔ بسا اوقات انگلیاں تشنج کے ساتھ منقبض ہو کر ہتھیلیوں سے لگ جاتی تھیں، اور اس کی چال "بلند گام" (high-stepping) تھی۔ علاج سے اس کی حالت سدھر گئی۔ روآٹا[2] (Ruatta) نے بیان کیا ہے کہ ایک شخص جو CO کے مزمن تسمم میں

---

[1] Peripheral Neuritis, Ross and Bury, 1893

[2] Gazzetta. med. di Torino, 1892

مبتلا تھا، دردسر کی شکایت کرتا تھا اور منخفض تھا، اور اس کو حاد ہذیان ہوگیا۔

ایسٹیلین
(Acetylene)

اس گیس (C_2H_2) کی بو ناخوشگوار ہوتی ہے کہ جس سے سب وہ لوگ جو کبھی بنسن (Bunsen) کی مشعل کے نزدیک اس کا شعلہ "ساقط" ہونے کے وقت گئے ہیں، واقف ہیں۔ اب تک ایسٹیلین کی عملی اہمیت بہت کم تھی لیکن چونکہ تنویری عامل کے طور پر اس کا رواج بہت بڑھ گیا ہے لہذا اسکی اہمیت بھی بڑھ گئی ہے۔ لیون[1] (Lewin) بیان کرتا ہے کہ ایک فیصدی ایسٹیلین پر مشتمل ہوا کرہ، کتوں میں گہری تنویم اور علامات اختناق پیدا کردیتا ہے، لیکن تازہ تر تجربات یہ ثابت کرنے کا رجحان رکھتے ہیں کہ ان نتائج کا سبب H_2S یا PH_3 وغیرہ الواث تھے۔ آگئیر (Ogier) اور بروسینر[2] (Brociner) اس نتیجہ پر پہنچے کہ ایسٹیلین نمایاں طور پر زہریلی نہیں ہے۔ روزمین[3] (Roseman) نے معلوم کیا کہ ایسٹیلین حیوانات پر خفیف منوم اثر ڈالتی ہے، لیکن واقعی سام نتائج پیدا کرنیکے لئے یہ ضروری ہے کہ اس کا اثر دیر تک ڈالا جائے۔ فرینک (Frank) اور ویل[4] (Weyl) بیان کرتے ہیں کہ ایسٹیلین میں وہ زہریلے خواص نہیں ہیں جو کہ اسکی جانب منسوب کئے جاتے ہیں، اور گریہانٹ[5] (Grehant) نے یہ معلوم کیا ہے کہ تاوقتیکہ استنشاق شدہ ہوا میں ۴۰ تا ۷۰ فیصدی گیس نہ ہو، یہ کتوں کے لئے زہریلی ثابت نہیں ہوتی۔ اس کے بخلاف ماسو (Mosso) اور اوٹولنگھی[6] (Ottolenghi) نے بیان کیا ہے کہ ایسٹیلین میں معتدبہ سام قوت پائی جاتی ہے نصف لیتر (litre)

---

[1] Lehrb. d. Toxicologie, 1885

[2] Annales d' Hygiene, 1887

[3] Arch. f. Exp. Path., 1895

[4] Nationalzeitung, 1895

[5] Comptes Rendus, 1895

[6] Riforma Medica, 1897

گیس جو ہوا کے ساتھ اس طرح ملائی ہوئی ہو کہ یہ آمیزہ کا بیس فی صدی حصہ ہو کتوں کے لئے
ہلاکت ثابت ہوتی ہے بظاہر اسٹیلین، ہیموگلوبن کے ساتھ ممزوج نہیں ہوتی، اور جلد ہی خون سے
خارج ہو جاتی ہے۔ جب خون گیس سے سیر شدہ ہو تو اس سے آکسی ہیموگلوبن (oxyhæmo-
globin) کا طیف نمائی تعامل حاصل ہوتا ہے اور اس کی با آسانی ترجیح ہو سکتی ہے۔

وہ گیسیں جو آتشگیر مادوں سے پیدا ہوتی ہیں

بعض کانوں میں آتشگیر مادے استعمال کئے جاتے ہیں ان کے استعمال
سے جو گیسیں پیدا ہوتی ہیں ان کے استنشاق سے سام اثرات پیدا ہو گئے ہیں ان آمیز شدہ
گیسوں کے اجزا آتشگیر مادہ کی ترکیب کے لحاظ سے تغیر پذیر ہوتے ہیں لیکن پیدا شدہ گیس کا ایک
بڑا حصہ ہر صورت میں کاربن ڈائی کسائیڈ (CO_2) اور نائیٹروجن پر مشتمل ہوتا ہے۔
مزید برآں بارود سے کاربن مانا آکسائیڈ کی ایک معتد بہ مقدار اور سلفر یٹیڈ ہائیڈروجن نکلتی
ہے۔ نائٹروگلسرین (nitroglycerine) اور ڈینامائیٹ (dynamite) سے بھی
کاربن مانا کسائیڈ کی ایک بہت بڑی مقدار نکلتی ہے۔ گن کاٹن (gun-cotton) سے بھی
یہی کچھ نکلتا ہے۔ ٹونائیٹ (tonite) سے جو کہ مساوی الوزن گن کاٹن اور بیریم نائٹریٹ
(barium nitrate) کی آمیزش سے بنا ہوا ہے، کاربن مانا کسائیڈ بالکل پیدا نہیں ہوتی یا بہت
کم پیدا ہوتی ہے۔ روبرائیٹ (roburite) کو جو کہ کلورو۔ ڈی نائٹرو۔ بنزین
(chloro-dinitro- benzene) اور امونیم نائیٹریٹ سے مرکب ہے، اگر تجربتہً بھک سے اڑایا جائے تو یہ
کوئی CO نہیں دیتا چونکہ موخر الذکر آتشگیر مادہ کا استعمال شروع ہو گیا ہے لہذا اس کے مبینہ
مضرت رساں اثرات کے متعلق متعدد تحقیقاتیں کی گئی ہیں۔ روبرائیٹ کے بھک سے اڑائے
جانے کے بعد کوئلہ کی کانوں میں جو گیسیں پیدا ہوئیں اوونز کالج (Owen's College) کے
پروفیسر ڈکسن (Dixon) اور ڈرہمز کالج (Durham's College) کے پروفیسر بیڈسن (Bedson)
نے انکا تجزیہ کیا ہے نتائج سے صاف صاف ثابت ہو گیا ہے کہ CO (یعنی وہ گیس جو کہ خطرناک ہے) بارود کی نسبت روبرائیٹ

سے بہت ہی کم مقدار میں نکلتی ہے ۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ اگرچہ روبرائیٹ کے تجربہ بشمہ بھک سے اڑانے پر کوئی CO پیدا نہیں ہوتی، تاہم جب روبرائیٹ کو حقیقی طور پر استعمال کیا گیا تو CO کی تھوڑی سی مقدار موجود تھی۔ یہ CO جزوی طور پر فتیلہ سے نکلتی ہے جبکہ وہ جلتا ہے، اور جیسا کہ پروفیسر ڈکسن (Dixon) نے سمجھایا ہے غالباً کوئلہ پر سے گرم CO_2 کے گزرنے سے بھی پیدا ہوتی ہے۔ بہرحال اس کی مقدار تھوڑی ہوتی ہے جو کہ تھوڑی ہی دیر میں ضایع بھی ہو جاتی ہے۔ تاہم اگر ہوا میں اس کی تھوڑی سی مقدار بھی موجود ہو تو اس میں دیر تک سانس لینا مضرت رساں ہوتا ہے، لہذا یہ بہت ضروری ہے کہ تلویث کا تمام خطرہ کم ترین کر دیا جائے ۔ اس غرض کے لئے ماہرین نے سفارش کی ہے کہ روبرائیٹ کو بھک سے اڑانے کے لئے برق استعمال کرنی چاہئے کہ جس سے فتیلہ کی ضرورت کا انعدام ہو جاتی ہے اور نیز یہ کہ کان کنوں کو از سر نو کام شروع کرنے سے قبل اسقدر مہلت دینی چاہئے کہ آتشگیر مادہ سے نکلے ہوئے حاصلات ضائع ہو سکیں۔ اس امر کا کوئی ثبوت نہیں ملا کہ روبرائیٹ کے بھک سے اڑنے کے بعد ہوا کرہ میں جو نائیٹرو بنزین (nitro-benzene) موجود تھی، اس کے اثرات مضرت رساں تھے ۔ روبرائیٹ اپنی اصلی حالت میں کیا سام اثرات رکھتا ہے اس پر بنزین (benzene) اور اس کے مشتقات کے باب میں بحث کی گئی ہے ۔

443

حربی گیسیں

جرمن کیا کیا گیسیں استعمال کرتے تھے اور ان سے کیا کیا علامات پیدا ہوتی تھیں اُسکے متعلق مندرجہ ذیل بیان زیادہ تر ایک پمفلٹ (pamphlet) سے اخذ کیا گیا ہے کہ جس کو وزرات وظیفہ جات نے وزارت صحت کے مشورہ سے شائع کیا تھا۔ لے

لے "Notes and Suggestion on (1) Dysentary (2) Trench Fever and (3) Gas poisoning and its sequelæ," 1920

گیسی محاربہ کے دور - (ا) ابتدائی ترین حملے، اپریل اور مئی ۱۹۱۵ء میں، سیلانی گیس (drift gas) کے ذریعہ انجام دیئے گئے، جو کہ استوانیوں سے چھوڑی جاتی تھی اور کوئی سازگار نسیم (breeze) اس کو خندقوں میں پہنچا دیتی تھی۔ اس زمانہ میں جو گیس استعمال کی جاتی تھی وہ خالص کلورین تھی۔ بعد ازاں اس دور کے تمام بقیہ حصہ میں، یہ سیلانی (drift) حملے کلورین اور فاسجین (phosgene) کے آمیزہ کے ذریعہ انجام دیئے گئے۔ یہ دور اگست ۱۹۱۶ء میں جا کر ختم ہوا، جس کے بعد سیلانی حملے موقوف ہو گئے کیونکہ جنگ زیادہ حرکت پذیر ہو گئی۔

(ب) مئی ۱۹۱۵ء سے جولائی ۱۹۱۶ء تک، سیلانی حملوں کے علاوہ، کسی قدر گیسی شیل زنی (gas-shelling) دیکھی گئی لیکن اشک آور شیلوں (lachrymator shells) تک محدود رہی۔

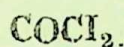
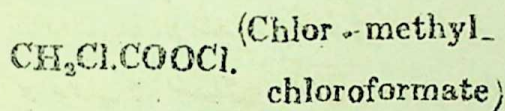
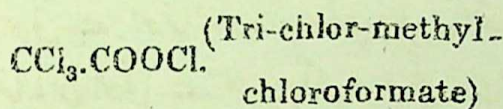
(ج) جولائی ۱۹۱۶ء سے جولائی ۱۹۱۷ء تک کے زمانہ کو "ہلاکت بار گیس" کی شیل زنی (gas-shelling) کا دور تصور کیا جا سکتا ہے۔ اس دور میں ہر قطریہ (calibre) کے شیل، جو کہ زہریلی گیسوں کی اختلاف پذیر آمیزش پر مشتمل تھے اور جن کا سب سے بڑا جزو فاسجین (phosgene) تھا، چلائے گئے۔

(د) جولائی ۱۹۱۷ء سے لیکر تا بہ اختتام جنگ، گیسی محاربہ کی خصوصیت شیلوں میں مختلف نئی گیسوں کا استعمال تھا، جن میں اہم ترین ڈائی کلور ایتھل سلفائیڈ (di-chlor-ethyl-sulphide) یعنی نام نہاد "رائی گیس" اور آرسینی (arsine) مرکبات تھے۔ ان مرکبات کو یا تو اکیلا استعمال کیا جاتا تھا، یا مخلوط گولہ باری کی شکل میں، جب کہ ہلاکت بار گیس، رائی گیس (mustard gas) اور آرسین (arsine) برتی جاتی تھی۔

(س) دسمبر ۱۹۱۷ء اور مئی ۱۹۱۸ء کے درمیان ایک زمانہ میں مرماتی (projector) حملے انجام دیئے گئے، جن میں فاسجین (phosgene) کی بہت بڑی مقدار ڈبوں میں بھری ہوتی تھی۔

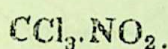
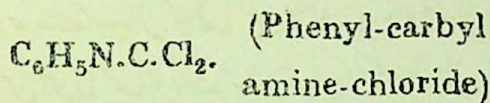
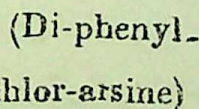
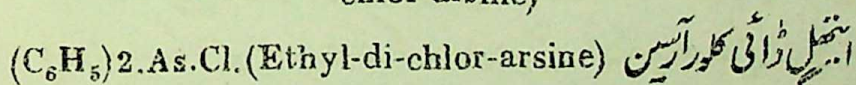
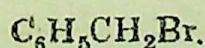
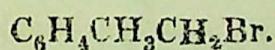
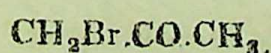
گیسوں کا اصطفاف - مختلف گیسوں کی تاثیر میں چند موٹے موٹے امتیازات قائم کئے جا سکتے ہیں۔ یہ امتیاز قطعی نہیں ہیں کیونکہ ہر گیس کی تاثیر اس کے ارتکاز کے

لحاظ سے اختلاف پذیر ہوتی ہے۔ مثلاً ایک گیس جس کو ریوی خراش آور کی حیثیت سے جماعت بند کیا گیا ہے، اگر کافی ارتکاز رکھتی ہو تو ممکن ہے یہ بطور ایک اشک زا کے تاثیر کرے، اور ایک انفی خراش آور گیس اگر مرتکز ہو تو جلد میں آبلہ ڈالنے کی طاقت رکھتی ہے۔ تاہم ان حدود کو تسلیم کرتے ہوئے مندرجہ ذیل اصطفاف قائم کیا گیا ہے، جو کہ ان گیسوں کے متعلق جو ہمارے علم کے مطابق دشمن نے استعمال کی ہیں ایک عملی اساس مہیا کرتا ہے۔

ضابطہ	ریوی خراش آور گیسیں
Cl_2.	کلورین (Chlorine)
$COCl_2$.	فاسجین (Phosgene)
$CH_2Cl.COOCl$.	کلورمیتھل۔ کلوروفارمیٹ (Chlor-methyl-chloroformate)
$CCl_3.COOCl$.	ٹرائی کلورمیتھل کلوروفارمیٹ (Tri-chlor-methyl-chloroformate)
$CCl_3.NO_2$.	کلوروپکرن (Chloropicrin)
$C_6H_5N.C.Cl_2$.	فینل کاربل امیائین کلورائیڈ (Phenyl-carbyl amine-chloride)

انفی خراش آور گیسیں۔

	ڈائی فینیل کلورآرسین (Di-phenyl-chlor-arsine)
$(C_6H_5)2.As.Cl$.	ایتھل ڈائی کلورآرسین (Ethyl-di-chlor-arsine)

اشک زا گیسیں

444

$C_6H_5CH_2Br$.	بنزائیل برومائیڈ (Benzyl bromide)
$C_6H_4CH_3CH_2Br$.	زائلل برومائیڈ (Zylyl bromide)
$CH_2Br.CO.CH_3$.	برومِ اسیٹون (Brom acetone)

$CH_2Br.$ (Mono-brom-methyl- مانو بروم میتھل ایتھل
$CO.CH_2CH_3.$ ethyl ketone) کیٹون

$CH_3CO.CHBr.CH_2Br.$(Di-brom- ڈائی برومو میتھل ایتھل کیٹون
methyl-ethyl-ketone)

آبلہ خیز گیسیں (vesicants)

$(CH_2Cl.CH_2)2.S$(Di-chlor-ethyl- ڈائی کلور ایتھل سلفائیڈ
sulphide)

ریوی خراش آور گیسیں، جن کی فاسجین ایک مثال تصور کی جاسکتی ہے، ریوی جوفیزوں پر بلاواسطہ خراش آوروں کی تاثیر کرتی ہیں، لیکن بالائی تنفسی خطہ بچ جاتا ہے الا شدید ارتکاز کی صورت میں۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ریوی تہیج اور جوفیزی دیواروں کا انشقاق، نفاخ (emphysema) اور عروق الشعریہ کی علقیت پیدا ہوتی ہے۔ موخرالذکر حالت قمعی جوفیزی اتصال پر جو کہ ضرر پذیر ہوتا ہے سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے۔ مزید برآں، جلد ہی خون میں ایک شدید ارتکاز پیدا ہوجاتا ہے جس کی پیدائش میں متعدد اسباب حصہ لیتے ہیں، جن میں سے دو یہ ہیں، ریوی تہیج کی وجہ سے سیال کا ضائع ہونا اور ہبوط کا عنصر۔ مذکورہ بالا اولی اثرات ہیں۔ ان مریضوں میں جن میں التہابی تغیرات شدید ہوئے ہوں، ان اولی اثرات کے بعد مرضیاتی سلسلہ کے طور پر جیسا کہ توقع کی جاسکتی ہے، ثانوی سرائتیں ظہور پذیر ہوجاتی ہیں جن کا سبب تنفسی گذرگاہوں کے معمولی جراثیم ہیں۔

غیر مہلک وارداتوں میں تین دن کے اندر صحت یابی شروع ہوجاتی ہے، اور سوائے اس صورت کے کہ ثانوی سرائتیں نمو پذیر ہوجائیں، یہ صحت یابی سرعت سے واقع ہوتی ہے، یہانتک کہ ایک ہی ہفتہ کے اختتام پر زمانہ نقاہت قریب آجاتا ہے۔ نقاہت کے قرب کی ایک ابتدائی اور قابل قدر امارت بطء القلب (bradycardia) ہے، جو کہ انتہائی طور پر خفیف گیس زدگی (gassing) کے بعد بھی دیکھا جاسکتا ہے۔ اگر زمانہ نقاہت زیادہ تاخیر پذیر ہو تو ضعف (debility)

سعدی اختلال، درد سینہ، سب سے کثیر الوقوع شکایات ہوتی ہیں۔
جب ثانوی پیچیدگیاں پیدا ہو جاتی ہیں، تو یہ ذات الجنب، التہاب شعبتی، التہاب شعبتی ریوی کی معمولی خصوصیتیں پیش کرتی ہیں۔
ان لوگوں کی تعداد بہت کم ہے جو مستقل یا طالت پذیر اثرات مابعد میں مبتلا رہتے ہیں۔ شعبتی التہاب الریہ (broncho-pneumonia) اور ذات الجنب سے ممکن ہے قطعات لیفیت اور پلوری انضمامات وغیرہ کی شکل میں مستقل اضرار رہ گئے ہوں۔ ریوی تہیج کے مرحلہ میں آکسیجن (oxygen) کا انتہائی فقدان، بعض مریضوں میں ایک ایسی قلبی کیفیت پیدا کرتا ہے جس میں ورزش کے بعد، پیش قلبی خطے میں درد، بہر خستگی اور قیام پذیر سرعت قلب (tachycardia) ہوتی ہے، اور یہ ان علامات پر مشتمل ہے کہ جنکو D. A. H. یا "مشتقتی علامیہ" (effort syndrome) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ایک اور قسم وہ ہے جس کی خصوصیت شبینہ بہر کے متوالی (recurring) حملے ہیں، جن میں مریض دقت آمیز تنفس کے فوری آغاز کی وجہ سے جاگ پڑتا ہے، اور تنفس اتھلا اور تیز ہو جاتا ہے۔ شاذ واقعات میں مزمن البیومن۔ بولیت (albuminuria) مشاہدہ کی گئی ہے۔
اشک زا گیسیں۔ ان مادوں کے بخارات کی خاص تاثیر، اس ارتکاز میں جو کہ میدان جنگ میں میسر آسکتا ہے، یہ ہوتی ہے کہ وافر اشک ریزی اور آنکھوں میں جلن پیدا ہو جاتی ہے، جو کبھی اسقدر انتہائی ہوتی ہے کہ آنکھیں کھلنے سے رہ جاتی ہیں۔ ممکن ہے کہ التہاب ملتحمہ اور پپوٹوں میں تہیج کی ایک عارضی کیفیت موجود ہو۔ یہ مرض سرعت کے ساتھ دور ہو جاتا ہے، اور چونکہ کوئی سام اثرات مابعد نہیں پیدا ہوتے، اسلئے اس پر مزید بحث کی ضرورت نہیں ہے۔
انفی خراش آور گیسیں۔ آرسینوں (arsines) کی تاثیر، دراصل بالائی تنفسی گذرگاہوں، مری اور معدہ میں خراش پیدا کرتا ہے۔ ایتھل ڈائی کلور آرسین (ethyl-di-chlor-arsine) ایک سیال ہے جس کے جلد پر لگانے سے آبلے پڑ جاتے ہیں، لیکن میدان جنگ میں اس کیفیت کے پیدا ہونے کا کوئی احتمال نہیں۔ آرسینین

(arsines) مرکزی نظام عصبی پر اثر رکھتی ہیں، اور ذہنی خراش پذیری یا زیادہ کثرت کے ساتھ غنودگی پیدا کرتی ہیں۔ نظام عصبی کے متاثر ہونے کا مزید ثبوت بعض اوقات حسی تغیرات میں ملتا ہے۔ یہ حسی تغیرات انگلیوں کے سروں کے سن پن اور جھنکار (tingling) سے لیکر مکمل عدم حسیت (anæsthesia) تک اختلاف پذیر ہوتے ہیں۔ مکمل عدم حسیت بالعموم "دستانہ و جراب" قسم کی ہوتی ہے، اور قوتِ حاسہ کی تمام اقسام متاثر کرتی ہے۔ یہ امر کہ عصبی علامات کس حد تک کسی عصبانیت کا نتیجہ ہیں، یا وہ کس حد تک کسی معین عضوی ضرر، مثلاً مرکزی نظام عصبی کے خلوی عناصر کے عارضی تسمم الدم پر منحصر ہیں، دریافت نہیں ہوا۔

ڈائی فینیل کلورو آرسین (di-phenyl-chloro- arsine)۔ اس سے فی الفور مندرجہ ذیل علامات ظاہر ہوتی ہیں:۔ ناک میں درد اور چھینکیں آنا، بسا اوقات آنکھوں سے پانی بہتا ہے یا ان میں خراش ہوتی ہے۔ انکے بعد جلد ہی قصبتی (tracheal) یا بلعومی درد، اور حلق میں تنگی کا احساس ہوتا ہے۔ پھر متلی اور قے ہوتی ہے، اور چہرے اور حلق میں سوجن کا احساس ہوتا ہے لیکن حقیقی تورم یا تہیج کی کوئی علامت نہیں ہوتی۔ کچھ عرصہ کے بعد یہ علامات فرد ہو جاتی ہیں، اور قے کی بجائے معدی تکلیف پائی جاتی ہے۔ سب سے آخر غائب ہونے والی علامت، ناک اور پیشانی کا درد ہے۔ (۴ تا ۶ گھنٹہ)۔ ۲۴ گھنٹہ کے بعد مریض عملی طور پر صحت یاب ہو جاتے ہیں، اور صرف کمزوری کی شکایت کرتے ہیں۔ بالعموم، شروع میں، ذہنی خراش پذیری موجود ہوتی ہے، اور ممکن ہے غنودگی بھی ہو۔

ایتھل۔ ڈائی کلور آرسین (ethyl-di-chlor-arsine)۔ اس کی علامات، متذکرہ صدر علامات سے بہت کچھ ملتی جلتی ہیں۔ ان کے علاوہ، ممکن ہے چند دن تک شعبتی خراش بھی موجود رہے۔ عصبی علامات زیادہ نمایاں، اور زیادہ کثیر الوقوع ہوتی ہیں۔ آرسینی تسمم کے بعد کوئی مہلک واردات ہونے کی اطلاع نہیں ملی۔ کلوروفارم، یا افیون کے ذریعہ درد کو کم کرنے کے سوا کسی اور علاج کی ضرورت نہیں نظر آتی۔

آبلہ خیز گیسیں (vesicants)۔ یہ اصل میں کیمیاوی خراش آور ہیں، اور

حرقات پیدا کرتی ہیں جو کہ بعد میں سرائت زدہ ہوجاتے ہیں ۔ آبلہ خیز گیسوں کے مستقل نتائج مندرجۂ ذیل پر شامل ہیں :۔ احتراقات کی وجہ سے جلد کا انداب (scarring) - آنکھوں کے مستقل الوجود اضرار، مثلاً قرنوی تقرح ، التہاب قرنیہ، اور سحابات (nebulæ) - صوتی احبال (vocal cords) کا تقرح یا تکثّف جن سے نقص حرکت یا مزمن التہاب شعبتی پیدا ہوجاتا ہے ۔ پھیپھڑوں میں مقامی لیفیت، اور پلوری انضمامات ۔

مختلف فعلیتی علامات، مثلاً کراہت نور (photophobia)، بے صوتی اور قے ، گیسی تسمم کے بعد بہت دیر تک قائم رہتی ہیں ۔

باب ۳۳

کاربن ہائڈروسیانک ایسڈ اور سائیانائیڈوں کے مرکبات کا تسمم

ہائڈروسیانک ایسڈ (hydrocyanic acid) (HCN)، یعنی پرسک ایسڈ (prussic acid) ۔ یہ اپنی تجارتی شکل میں ۲ تا ۵ فیصدی نابیدہ ترشہ (anhydrous) پر مشتمل ہوتا ہے ۔ اس کی بو بہت تیز ہوتی ہے، لیکن اگر اس کا ہلکایا ہوا محلول سونگھا جائے تو اس سے شمی احساس کی بجائے ، زبان کے پچھلے حصہ کو ایک تلخ ذائقہ محسوس ہوتا ہے ۔ ہائڈروسیانک ایسڈ خفیف سا ترشئی ہے، اور لتمس کاغذ (litmus paper) کو خفیف سا سرخ کردیتا ہے ۔ اگر اسے سلیمانی مہر سے سربمہر کرکے اندھیرے میں نہ رکھا جائے، تو یہ اپنی طاقت اس سے زیادہ جلد کھودیتا ہے کہ جتنی جلد عام خیال کے مطابق یہ کھوتا ہے ۔

تلخ باداموں کا روغن (oil of bitter almonds) بطور ایک ذائقہ افزا مسالوں کے استعمال ہوتا ہے، اور اس میں نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) کی ایک اختلاف پذیر مقدار ہوتی ہے، جو کہ کچھ تیل میں ۵ تا ۱۰ فیصدی تک پہنچتی ہے۔ قراسیائی غار (cherry-laurel) کے پانی میں تقریباً ۰.۱ فیصدی نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) ہوتا ہے۔

پوٹاشیم سائنائیڈ (potassium cyanide)(KCN)، برقی ملمع سازی (electro-plating) اور عکاسی (photography) میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایک نمک ہے جس کا تعامل شدید قلوی ہوتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ (carbon dioxide) KCN سے ہائیڈروسیانک کو الگ کر دیتی اور اس کی جگہ لے لیتی ہے، لہٰذا اگر KCN دیر تک پڑا رہے تو اس میں ترشہ کی مقدار گھٹ جاتی ہے۔ تجارتی "سائنائیڈ" (cyanide) میں بالعموم کچھ پوٹاشیم کاربونیٹ (potassium carbonate) پایا جاتا ہے، اور آکسیجن (oxygen) کے انجذاب سے یہ سائنائیٹ (cyanate) میں تبدیل ہوجانے کا رجحان رکھتا ہے۔ پوٹاشیم سائنائیڈ (potassium cyanide) میں اگر کوئی ابدالی ترشہ نہ بھی ملایا جائے تو بھی یہ ہائڈروسیانک (hydrocyanic) ایسڈ کی بو دیتا ہے۔ اور بھی کئی ایک سائنائیڈ (cyanides) ایسے ہیں جو زہر ہیں، لیکن وہ زہر کی حیثیت سے شاذ ہی استعمال ہوتے ہیں۔

446

روزیشی (Rosaceæ) کے قدرتی فصیلہ (natural order) کے بہت سے پودے، اور خاص کر پرونی (Pruneæ) اور پومی (Pomeæ) ذیلی فصیلوں کے پودے ایک قلمدار چیز امگڈالین (amygdalin) پر مشتمل ہوتے ہیں، جس میں ہائڈروسیانک ایسڈ پیدا کرنے کی قابلیت ہے۔ امگڈالین بذات خود زہریلی نہیں، لیکن جب اس پر ایک قدرتی خمیر امیلسن (emulsin) کا عمل کیا جاتا ہے، جو کہ متذکرہ صدر فصیلوں کے پھلوں اور پتوں میں اس کے ساتھ ہی پایا جاتا ہے، تو یہ تلخ باداموں کے روغن، گلوکوس (glucose)، اور ہائڈروسیانک ایسڈ میں تحلیل ہوجاتی ہے۔ امگڈالین کو مرقق ترشہ کے ساتھ ملا کر جوش دیا جائے تو بھی یہی نتائج پیدا ہوتے ہیں۔ ہائڈروسیانک

ترشہ کے مجرمانہ تسمم میں اس امر سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے کہ خوردنی پھلوں میں ہائڈروسیانک ترشہ بنانے والے مادے موجود ہوتے ہیں، چنانچہ یہ ثابت کرنے کی کوشش کی جاتی ہے کہ انسانی جسم میں ہی ہائڈروسیانک کی اسقدر مقدار موجود ہوسکتی ہے کہ جو موت واقع کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ اگر تلخ باداموں سے قطع نظر کیا جائے، تو یہ ایک نہایت ہی غیر اغلب امر ہے کہ اس قسم کے پھل اس مقدار میں کھائے جاسکتے ہیں کہ جسم میں ہائڈروسیانک کی ایک مہلک مقدار داخل ہوجائے۔

علامات۔ اگر ہائڈروسیانک ترشہ کی ایک مہلک خوراک کھائی جائے، تو علامات بالعموم چند ہی سیکنڈوں کے اندر رونما ہوجاتی ہیں۔ ممکن ہے یہ علامات ۳۰ یا ۴۰ سیکنڈ تک، اور استثنائی طور پر ایک منٹ سے کچھ زیادہ تک تاخیر پذیر ہوجائیں۔ اگر اسطرح سے تاخیر پذیر ہوجائیں، تو مریض اس وقفہ میں چل پھر سکتا اور بول سکتا ہے۔ جب حیوانات ہائڈروسیانک ایسڈ سے مسموم ہوتے ہیں، تو ان کے منہ سے تقریباً ہمیشہ ایک تشنجی چیخ نکلتی ہے، یہ علامت بسا اوقات انسان میں مفقود ہوتی ہے۔ ایک دو سسکیاں لینے کے بعد مریض بے ہوش ہوجاتا ہے، اور اگر زہر کھانے کے وقت وہ سیدھا کھڑا ہو تو زمین پر گر پڑتا ہے۔ اس کی سطح ٹھنڈی ہوجاتی ہے، چہرہ کا رنگ بالعموم پھیکا پڑجاتا ہے، آنکھیں کھلی اور ٹکٹکی لگائے ہوتی ہیں، اور پتلیاں پھیلی ہوئی اور روشنی سے غیر متاثر رہتی ہیں۔ تنفس مشقت آمیز، بے قاعدہ، اور سسک سسک کر ہوتا ہے، اور سانس ہر بار طویل تر وقفہ کے بعد لیا جاتا ہے۔ تنفس کا بظاہر قطعی انقطاع ہوجاتا ہے، اور پھر اس کی آخری مساعی کی جاتی ہیں جن کے درمیان طویل وقفہ حائل ہوتا ہے۔ بالعموم ابتدائی مرحلہ میں کزازی تشنجات واقع ہوتے ہیں جو جبڑوں اور جوارح کو متاثر کرتے ہیں، ان کے بعد تمام عضلات میں کامل استرخاء رونما ہوتا ہے۔ نبض کلائی میں تقریباً یا بالکل غیر محسوس ہوتی ہے، اور جب محسوس ہوتی ہے تو حد سے زیادہ تیز، یعنی فی منٹ ۱۲۰ یا زیادہ، چھوٹی اور بے قاعدہ ہوتی ہے۔ اگر موت فی الفور واقع نہ ہو، تو نبض دم آخر کے قریب سست تر ہوجاتی ہے۔ ہونٹ بسا اوقات کف سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ قے، غیر ارادی تبول، اور دست جاری ہونا شاذ نہیں ہے۔ موت بالعموم ۵ تا ۱۰ منٹ

کے اندر ہو جاتی ہے ۔ ممکن ہے زہر نگلنے کے فوراً بعد موت ہو جائے ، یا اگر اقل مہلک خوراک پی گئی ہو ، تو مہلک انجام ایک گھنٹہ بلکہ اس سے زیادہ عرصہ تک تاخیر پذیر ہو جائے ۔ سٹیونسن[1] (Stevenson) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ جس میں سوا گھنٹے تک موت واقع نہیں ہوئی ۔ اگر زندگی نصف گھنٹہ کے بعد تک اطالت پذیر ہو جائے تو صحت یابی کا معتدبہ امکان ہے ۔

ہائڈروسیانک ترشہ (hydrocyanic acid) سے کس اسلوب پر موت واقع ہوتی ہے ، یہ امر بہت بحث و تحقیق کا موضوع رہا ہے ۔ قدیم نظریہ جو کہ ہائڈروسیانک ترشہ کے فعل کی انتہائی سرعت پر مبنی تھا ، یہ تھا کہ ہائڈروسیانک ترشہ مرکزی نظام عصبی کو مشلول کر دیتا ہے (پرئیر[2] Preyer) ۔ حال میں کورن (Corin) اور انساکس[3] (Ansiaux) نے اس توجیہ کی تائید کی ہے ، اور وہ یہ باور کرتے ہیں کہ ہائڈروسیانک ترشہ عرق حرکی مرکز کو مشلول کر دیتا ہے ۔ نیز میسیس[4] (Masius) اور دوسروں نے بھی اس کی تائید کی ہے ، وہ موت کو نُبی مراکز کے شلل کی جانب منسوب کرتے ہیں کہ جس سے تنفس اور بافتی تاکسد یکایک موقوف ہو جاتا ہے لیکن ایک اور نظریہ جو کہ اصل میں شانبین[5] Schönlocin کا تجویز کردہ ہے ، یہ ہے کہ موت اندرونی تنفس کے موقوف ہو جانے سے واقع ہوتی ہے ، کہ جس میں نظام عصبی کچھ حصہ نہیں لیتا ۔ گیتھجن[6] (Gaethgens) نے تجربتہً یہ معلوم کیا ہے کہ ہائڈروسیانک ترشہ کے تسمم میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج اور آکسیجن کا ادخال اس سے کم ہوتا ہے کہ جتنا طبعی حالت میں ہوتا ہے ۔ اسکے نتیجہ کے طور پر ناکامل تاکسد واقع ہوتا ہے ، جس کا ثبوت یہ ہے کہ

---

۱ Gay's Hospital Reps., 1869

۲ Die Blausaure 1868-70.

۳ Bull. de l' Acad. Belgique, 1894

۴ La Semaine Med., 1894.

۵ Zeitschr. f. Biologie, Bd. iii.

۶ Hoppe-Seyler Med. Chem. Untersuch.

خون میں لیکٹک ترشہ (lactic acid) پایا جاتا ہے جو کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ایک ابدالی حاصل ہے (زیلیسن[1]: Zillessen)۔ گیپارٹ[2] (Geppart) نے اندرونی تنفس کی موقوفی کی توجیہ اس مفروضہ کی بنا پر کی ہے کہ ہائڈروسیانک ترشہ بافتوں کو آکسیجن لینے کے ناقابل بنا دیتا ہے۔ اس نظریہ کی رو سے خون کی آکسیجن چونکہ بافتوں سے متاثر نہیں ہوتی، لہٰذا یہ جمع ہو جاتی ہے یہاں تک کہ سارے کا سارا شریانی اور وریدی خون ایک شوخ سُرخ رنگت اختیار کر لیتا ہے گویا آکسیجن کی افراط کی موجودگی ہی میں اختناق ہو جاتا ہے۔ شانبین (Schönbein) نے اندرونی تنفس کی موقوفی کو اس امر کی طرف منسوب کیا ہے کہ ہائڈروسیانک ترشہ خون پر عمل کرتا ہے۔ کوبرٹ[3] (Kobert)، گیپارٹ (Geppert) کے نظریہ کو تسلیم کرتے ہوئے یہ بھی باور کرتا ہے کہ HCN سرخ جسیموں کے تخمزمایہ کو بھی ہلاک کر ڈالتا ہے، اور ان کو حامل آکسیجن ہونے کی حیثیت سے بے فعل کر دیتا ہے، مزید برآں یہ کہ HCN براہ راست نظامِ عصبی پر حملہ کرتا ہے۔ اس کی رائے یہ ہے کہ HCN مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) کے ساتھ مل کر ایک معین مرکب یعنی سائین مٹ ہیموگلوبن (cyanmethæmoglobin) بناتا ہے جو کہ رنگت میں شوخ سرخ ہوتی اور مرجع ہیموگلوبن سے مشابہ طیف دیتی ہے۔ سائین مٹ ہیموگلوبن معتدبہ طور پر قیام پذیر ہوتی ہے، اور یہ بافتوں کے ترجیع کن اثر کی مدافعت کرتی ہے، لہٰذا ہائڈروسیانک ترشہ سے مسموم شخص کے خون میں اس کو موت سے ۸ دن بعد شناخت کیا جا سکتا ہے۔ یہ امونیم سلفائیڈ سے متاثر نہیں ہوتی، اور نہ اس میں سے ہوا کی رو کا گذر HCN کو جدا کر سکتا ہے۔ کوبرٹ (Kobert) یہ فرض کر لیتا ہے کہ موت کے بعد HCN مٹ ہیموگلوبن سے ممزوج ہو جاتا ہے، اور اس سے جو سائین مٹ ہیموگلوبن (cyan-methæmoglobin) حاصل ہوتی ہے، وہ اپنی شوخ سرخ رنگت کی وجہ سے، بعد الموتی دھبوں کا، نیز معدہ کی غشاء مخاطی کا مخصوص رنگ پیدا کرتی ہے۔ زیجیٹی[4] (Szigeti) سائین مٹ ہیموگلوبن کو

---

۱ Zeitschr. f. physiol Chemie, 1891

۲ Zeitschr. f. klin. Med., 1889

۳ Ueber Cyanmethæmoglobin und den Nachweis der. Blausäure, 1891

۴ Vieteljahrsschr. f. ger. Med. 1893.

اور سائین ہیمیٹن (cyanhæmatin) کو، جو کہ ہاپ سیلر[1] (Hoppe-Seyler) نے دریافت کی ہے، ایک ہی چیز سمجھتا ہے۔

مہلک مقدار۔ قلیل ترین درج شدہ خوراک، برطانوی قرابادین کا نصف ڈرام ترشہ (B. P. acid) ہے، جو کہ ۶ء۰ گرین نابیدہ ترشہ کے برابر ہوتی ہے، اور اس سے ایک گھنٹہ اور بیس منٹ میں موت ہو گئی تھی۔ گارسٹنگ[2] (Garstang)، جس نے یہ واقعہ قلمبند کیا ہے، بیان کرتا ہے کہ ایک نسخہ کے تیار کرنے میں ہائڈروکلورک ترشہ کی بجائے غلطی سے ہائڈروسیانک ترشہ پڑ گیا، اس لئے یہ ٹھیک ٹھیک دریافت ہو سکتا تھا کہ کس قدر مقدار لی گئی ہے۔ زیادہ سے زیادہ خوراک جو صحت یابی پر منتج ہوئی ہے، نصف اونس طبی ترشہ تھا، جو کہ ۲ء۴ گرین نابیدہ ترشہ کے برابر ہوتا ہے۔ یہ واقعہ شویلے[3] (Shively) نے بیان کیا ہے:۔ ایک دوا سازی کا طالب علم بے ہوش پایا گیا، اس کی پتلیاں بہت ہی پھیلی ہوئی تھیں، دائیں پتلی بائیں پتلی سے زیادہ پھیلی ہوئی تھی۔ تنفس مشقت آمیز تھا اور انتہائی بھر موجود تھا، سطح ٹھنڈی تھی، لیکن کوئی کبودیت یا زراق بالکل نہ تھا، اور چہرہ کی رنگت گلابی تھی۔ نبض فی منٹ ۸۶ تھی، لیکن یہ جلد ہی تیز ہو کر ۱۱۲ ہو گئی، اور خیطی اور بے قاعدہ تھی۔ معاء مستقیم میں درجۂ تپش ۵ء۹۷ ف تھا۔ کچھ دیر تک کزاز اور جوارح میں استواری رہی۔ معدی نلی استعمال کی گئی، اور الکحل (alcohol)، کیمفوریٹڈ ایتھر (camphorated ether) اور ایٹروپین سلفیٹ (atropine sulphate) دی گئی، آخری دو چیزیں زیر جلدی طور پر، اور الکحل منہ اور معاء مستقیم کی راہ سے دی گئی۔ حاجزی (phrenic) اعصاب کو فرادی بجلی (faradisation) بھی لگائی گئی۔ بول میں البیومن (albumin) اور کیلشیم آگزلیٹ

---

[1] Med. chem. Untersuch.

[2] The Lancet, 1888.

[3] Internat. Journ. of Med. Sciences, 1890.

(calcium oxalate) کی قلمیں موجود تھیں، اور بول فیرک (ferric) اور فیرس (ferrous) ملحات سے ملکر سوب دنیا تھا۔ صحت یاب ہونے پر مریض نے بیان کیا کہ زہر کھانے کے بعد سب سے پہلا احساس جو اس نے محسوس کیا، ہونٹوں کا سُن پن تھا، جس کے جلد ہی بعد سانس پھولنے لگا اور بے ہوشی طاری ہوگئی۔ ایک اور واردات میں[1] ۲ ڈرام، یعنی تقریباً ۲،۵ گرین نابیدہ ترشہ کھانے کے بعد صحت یابی ہوگئی۔ ایک عورت نے یہ خوراک غلطی سے کھالی، اور پھر بالائی منزل پر اپنے آقا کے پاس جو کہ ایک طبیب تھا، دوڑی دوڑی گئی اور اس کو بتایا کہ اس نے یہ کیا ہے، پھر بے ہوش ہو کر گر پڑی۔ فی الفور معدی نلی استعمال کی گئی، اور ایپومارفین (apomorphine) دی گئی، اس کے بعد بجلی لگائی گئی اور مصنوعی تنفس عمل میں لایا گیا، اس علاج سے کامیابی ہوگئی۔ یہ واقعہ بہت ہی عجیب ہے ایک تو اسلئے کہ جو خوراک بالعموم مہلک ثابت ہوتی ہے، اس سے دگنی خوراک دینے کے باوجود صحت یابی ہوگئی۔ نیز اس لئے کہ زہر نگلنے اور بے ہوشی واقع ہونے کے درمیانی وقفہ میں مریضہ نے افعال انجام دئے۔ مہلک خوراکیں نگلنے کے بعد حرکت کرنے اور بولنے کی طاقت کئی اصابتوں میں مشاہدہ کی گئی ہے، تاہم بسا اوقات اس درجہ کی طاقت مشاہدہ نہیں ہوئی۔ 448

جن مثالوں میں نہایت ہی قلیل خوراکوں سے مہلک تسمم واقع ہو جاتا ہے، یا بڑی بڑی خوراکوں کے بعد صحت یابی ہو جاتی ہے، ان میں یہ امر مشکوک رہتا ہے کہ نگلے ہوئے محلول میں، نابیدہ ترشہ (anhydrous acid) کی کسقدر مقدار موجود تھی۔ مرقق ترشہ کے نمونے متعدد ماخذوں سے حاصل کئے گئے اور ان کا امتحان کرنے پر معلوم ہوا کہ بعض معیاری سے زائد طاقت، اور بعض کمتر طاقت کے تھے۔ یہ تسلیم کیا جاسکتا ہے کہ مرقق ترشہ کی اتنی مقدار جس میں ایک گرین نابیدہ ترشہ ہو، ایک مہلک خوراک ہے۔ ہائڈرو سیانک ترشہ (hydrocyanic acid) کی مہلک خوراک کی تاثیر، ترقیق سے نہیں گھٹتی، لیکن ممکن ہے ذرا تاخیر پذیر ہو جائے۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1890.

علاج - معدی نلی یا قے آوروں کے ذریعہ معدہ کا فی الفور تخلیہ کرنا چاہیئے۔ جینا (Jena) نے سفارش کی ہے کہ پہلے ایڈرینالین کا مرقق محلول ($\frac{1}{1000}$) ۳ ڈرام دیدینا چاہیئے تاکہ زہر کے انجذاب میں تاخیر واقع ہو اور اس طرح بعد کے علاج کے لئے زیادہ مہلت مل جائے۔ معدہ کو مکرر دھونے کے بعد اس میں ایڈرینالین کی ایک مزید چھوٹی سی مقدار چھوڑ دینی چاہیئے۔ منہ کی راہ سے زنک سلفیٹ (zinc sulphate) یا رائی، یا زیر جلدی طور پر اپومارفین (apomorphine) دی جا سکتی ہے۔ بعد ازاں مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہیئے، حجاب حاجز (diaphragm) اور حاجزی اعصاب کو فرادی بجلی (faradisation) لگانی چاہیئے، اور رگڑ سے کام لینا چاہیئے، ایتھر کے زیر جلدی اشرابات کرنے چاہئیں، منہ یا معاء مستقیم کی راہ سے برانڈی دینی چاہیئے، اور اگر سطح ٹھنڈی نہ ہو تو سرد پانی کے انصبابات (effusion) استعمال کرنے چاہئیں۔ اگر انصباب کیا جائے تو یہ وقفہ دار ہونا چاہیئے، اور وقفوں میں پرزور رگڑ یا گرم اطلاقات استعمال کرنے چاہئیں۔ اٹروپین (atropine) کے زیر جلدی اشرابات کی سفارش نظری وجوہات کی بنا پر کی گئی ہے یہ وجوہات تنفسی مرکز کا تہیج پیدا کرنا ہے۔ لیکن ان کا فائدہ ایک مشکوک امر ہے۔ کیمیاوی تریاقات عملی نقطۂ نگاہ سے بیکار ہیں۔ اولاً اسلئے کہ یہ ضروری ہوتا ہے کہ معدہ میں سے سارا زہر نکال دیا جائے، اور کیمیاوی تعدیل کے لئے کچھ باقی نہ رکھا جائے۔ ثانیاً اس لئے کہ زہر کا عمل اس انتہائی سرعت کے ساتھ ہوتا ہے کہ کوئی ایسا تریاق جس کے لئے خاص اجزاء کی اور تیار کرنے کے لئے وقت کی ضرورت ہو موثر طور پر دینے کا موقعہ ہی نہیں ملتا۔ حال ہی میں دو تریاقات تجویز کئے گئے ہیں، جن کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ یہ نہ صرف اس HCN کی تعدیل کر دیتے ہیں کہ جو معدہ میں موجود ہو، بلکہ زیر جلدی طور پر مشرب کئے جانے پر، اس HCN پر بھی تاثیر ڈالتے ہیں کہ جو جذب ہو گیا ہو۔ اینٹل[1] (Antal) نے کوبالٹ نائٹریٹ (cobalt nitrate) کے ۵ء سے لیکر ۱ فیصدی محلول کی، اور لینگ[2] (Lang)

---

[1] Experimentelle Untersuchungen zur Therapie der Cyanvergiftungen, 1895.

[2] Arch. f. exp. Path., 1895.

نے سوڈیم تھایوسلفیٹ کے ۵ تا ۱۰ فیصدی محلول کی سفارش کی ہے ۔ ان میں سے کسی ایک محلول کے ۲۰ یا زیادہ قطرات کا جلد کے نیچے مکرر اشراب کیا جا سکتا ہے۔ اور ان سے امتزاجات یعنی علی الترتیب کوبالٹ سائیانائیڈ (cobalt cyanide) اور سوڈیم سلفوسائیانائیڈ (sodium sulphocyanide) بنجاتے ہیں جو کہ بے ضرر ہوتے ہیں ۔ مارٹن (Martin) اور اوبرائن (O'Brien) نے ایک اونس مقدار فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کے ۲۳ فیصدی طاقت کے محلول کی ایک اونس مقدار KOH کے ۵ فیصدی محلول کی، اور دو گرین میگنیشیا، بطور تریاق کے تجویز کیا ہے ۔ ان سب کو ملا کر فی الفور کھالینا چاہیئے ۔ اس کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ پرشین بلو (Prussian blue) بنایا جائے جو کہ نسبتاً بے ضرر ہوتا ہے ۔

بعد الموتی مناظر۔ بیرونی:۔ پتلیاں پھیلی ہوئی، اور آنکھیں باہر کو نکلی ہوئی اور درخشاں ہوتی ہیں ۔ انگلیاں اور جبڑے باہم زور سے ملے ہوتے ہیں، اور ممکن ہے ہونٹ کف سے ڈھکے ہوئے ہوں ۔ بعد الموتی دھبے بسا اوقات پیازی یا ہلکے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں ۔ **اندرونی:۔** شکم کھولنے پر HCN کی بو محسوس ہو سکتی ہے ۔ اگر ایسا کرنے پر یہ محسوس نہ ہو تو بعض اوقات کاسۂ سر (calvarium) جدا کرنے پر شناخت ہو سکتی ہے ۔ خون شوخ سرخ رنگت کا، لیکن بسا اوقات تاریک ہوتا ہے، اور یہ تقریباً ہمیشہ سیال ہوتا ہے ۔ ممکن ہے اس کے رنگ کی وجہ سے، معدہ کی غشاء مخاطی درخشاں سرخ رنگت کی ہو ۔ تمام اغشیہ مخاطی میں اور حتیٰ کہ عضلات میں بھی کم و بیش مماثل رجحان پایا جاتا ہے ۔ قلب کی دائیں جانب بالعموم متمدد ہوتی ہے ۔

پوٹاشیم سائیانائیڈ (potassium cyanide)، HCN کی سی علامات پیدا کرتا ہے، اس کے علاوہ منہ اور معدہ کی غشاء مخاطی پر کم و بیش مقامی تاثیر پڑتی ہے ۔ ممکن ہے منہ اور ہونٹ متاکل ہوں، یا غشاء مخاطی نرم شدہ ہو اور اس کو آسانی سے اکھاڑا جا سکتا ہو ۔ معدہ کی غشاء مخاطی جزوی یا کلی طور پر شوخ سرخ، شدت کے ساتھ متشرب، دبیز شدہ، نرم شدہ، اور حتیٰ کہ متاکل ہوتی ہے ۔ ممکن ہے اس کی سطح خون آلود مخاط سے ڈھکی ہوئی ہو ۔ جبتک کہ سارا زہر خارج نہیں ہو جاتا مشمولات معدہ کا تعامل

449

قلوی رہتا ہے۔

مہلک مقدار۔ پانچ گرین سے موت واقع ہو چکی ہے، اور ٹھوس شکل میں تقریباً ۸۰ گرین کھا چکنے کے بعد صحت یابی ہو گئی ہے۔

تلخ باداموں کا روغن۔ ایک مثال میں[1] ایک ٹی سپون فل (teaspoonful) کچے روغن سے جس میں بعد ازاں ۴.۳ فیصدی HCN پایا گیا، ایک لڑکی کی پونے دو گھنٹے میں موت ہو گئی۔ اس خوراک میں جو لی گئی تھی تقریباً دو گرین نابیدہ HCN تھا۔ معدہ کے مشمولات میں سے HCN موت کے ۱۴ دن بعد حاصل ہوا۔ اکثر دیکھنے میں آیا ہے کہ جب HCN نظام میں تلخ باداموں کے روغن کی شکل میں داخل ہوتا ہے، تو بہ نسبت اس صورت کے جب کہ یہ خالص ہائیڈروسیانک ترشہ کے محلول کی شکل میں داخل ہوتا ہے، لاش میں سے HCN کی بو زیادہ دیر تک آتی رہتی ہے۔

بیکر[2] (Baker) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے جس نے دو مٹھی بھر تلخ بادام کھا لئے۔ وہ اپنے کام پر چلا گیا، لیکن اس کے جلد ہی بعد بے ہوش ہو گیا اور ہائیڈروسیانک ترشہ کے تسمم کی تمام علامات موجود تھیں۔ معدی پمپ (pump) کے فوری استعمال اور فاعلانہ علاج سے، صحت یابی ہو گئی۔ مشمولات معدہ HCN کے تعاملات دیتے تھے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ کاشفات:۔ اگر ایک گھڑی شیشہ کی مقعر سطح پر سلور نائٹریٹ کے محلول کا ایک قطرہ رکھ دیا جائے، اور اس شیشہ کو کسی ایسے مادہ کے اوپر اوندھا کر کے رکھا جائے جس میں آزاد ہائیڈروسیانک ترشہ ہو، تو سلور سائیانائیڈ (silver cyanide) کی تکوین کے سبب سے یہ قطرہ دودھیا ہو جاتا ہے۔ اگر HCN کی مقدار کم ہو، تو یہ دودھیا منظر سب سے پہلے، کنارے کے گرد ایک سفید خط کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے، جو بتدریج سارے قطرے کے اوپر پھیل جاتا ہے۔ اگر یہ جماؤ آہستہ

---

[1] Reg. v. Timins (maidstone Assizes 1883).

[2] Brit. Med. Journ. 1881.

آہستہ بنا ہو، تو خردبین کے نیچے امتحان کرنے پر یہ نازک نازک خار نما یا منشوری قلموں سے بنا ہوا نظر آتا ہے۔ اگر سرعت کے ساتھ بنا ہو، تو بلا کسی امتیازی شکل و صورت کے ایک قلمدار تودہ نمودار ہوتا ہے سلور سائیانائیڈ (silver cyanide) گرم مرتکز نائٹرک ترشہ (nitric acid) میں حل پذیر ہے۔ اگر چاندی کے محلول کی بجائے پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کے محلول کا ایک قطرہ رکھا جائے، اور حسب سابق HCN کے بخار کے اثر میں لایا جائے، تو اس کو چند منٹ اس طرح رکھنے پر کوئی مرئی تغیر پیدا نہیں ہوتا۔ اگر بعد ازاں پوٹاش (potash) میں فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کے محلول کا ایک قطرہ ملایا جائے، تو ایک سبزی مائل خاکستری رسوب پیدا ہو جاتا ہے، جو مرقق ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ملانے پر نیلا (Prussian blue) ہو جاتا ہے۔ اگر گھڑی شیشہ پر ایک قطرہ امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) کا حسب سابق رکھ کر شیشہ کو اوندھا کیا جائے، اور دو تین منٹ اسی حالت میں رہنے دیا جائے، اور پھر نرم آنچ پر اس حد تک تبخیر کیا جائے کہ خشک ہو جائے، تو اس کو فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے محلول سے بھگوئی ہوئی شیشہ کی ڈنڈی سے چھوانے پر خون آسا سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے (فیرک سلفو سائیانائیڈ)۔ یہ رنگ مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) محلول کے ایک دو قطرات ملانے پر زائل ہو جاتا ہے۔

اگر درجۂ تپش پست ہو، تو ممکن ہے امتحان طلب شے کو کسی قدر تپانے کی ضرورت پڑے۔ اگر HCN کو پوٹاشیم سائیانائیڈ (potassium cyanide) سے آزاد کرنا مقصود ہو، تو اتنا ٹارٹرک ترشہ ملانا چاہئے کہ جو ترشئی تعامل پیدا کرنے کے لئے کافی ہو۔

کوبرٹ (Kobert) نے HCN کے اس خاصہ کی طرف توجہ منعطف کرائی ہے کہ نشاستہ کے ساتھ آیوڈین کا جو تعامل ہے، HCN اس کو روکتا بلکہ زائل کرتا ہے۔ کوبرٹ کی رائے یہ ہے کہ یہ ایک نہایت ہی نازک کاشف ہے جو دو طرح پر انجام دیا جا سکتا ہے:۔ نشاستہ کو پوٹاشیم آیوڈائیڈ (potassium iodide) کے ساتھ ابال کر ایک ٹھنڈا اور نہایت ہی مرقق محلول تیار کیا جاتا ہے، اس کو دو امتحانی نلیوں میں بانٹ دیا جاتا ہے، اور ان میں سے ایک نلی میں HCN کی ایک خفیف مقدار ڈال دی جاتی ہے۔

اب اگر دونوں نلیوں میں ہائیڈروجن پروکسائیڈ کا کچھ آبی محلول ملایا جائے تو جس نلی میں HCN ڈالا جاتا ہے اس کے مشمولات بغیر متغیر رہتے ہیں اور دوسری کے مشمولات نیلگوں ہو جاتے ہیں۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ نشاستہ کا ذرا سا محلول آیوڈین (iodine) سے ملون کر دیا جاتا ہے، پھر اگر اس میں HCN کی ذراسی مقدار ملائی جائے تو اس کا رنگ زائل ہو جاتا ہے۔ چنانچہ اگر کوئی HCN سے مسموم شخص ہو تو اس کے خون سے حاصل کردہ کشیدہ کے چند قطرات کا مذکورہ طریقہ سے امتحان کیا جا سکتا ہے۔ لیکن یہی تعامل H_2S اور بعض دیگر چیزوں سے بھی پیدا ہوتا ہے۔ اگرچہ HCN کے تحلیل پذیر ہو جانے کا بہت امکان ہے، تاہم یہ بافتوں میں موت سے ۴ ماہ بعد بھی شناخت کیا گیا ہے۔

450

کمی تخمین۔ نامیاتی آمیزہ کو، اگر ضرورت ہو، تو ٹارٹرک ترشہ کے ذریعہ ترشئی بنایا جاتا ہے، پھر بن جنتر پر کشید کیا جاتا ہے۔ سارے HCN کو اڑالے جانا ناممکن نہ سہی، مشکل ضرور ہے، کیونکہ اس میں سے غالباً کچھ حصہ تحلیل ہو جاتا ہے۔ کشیدہ میں سیانوجن (cyanogen) کی کسقدر مقدار موجود ہے، اس کی تخمین کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ سلور نائٹریٹ کے ایک معیاری محلول کے ساتھ کشیدہ کی تعبیر (titration) کی جائے۔ اگر مرجح سمجھا جائے، تو کشیدہ کو نائٹرک ترشہ سے ترشا کر سلور نائٹریٹ کے ذریعہ ترسیب کیا جا سکتا ہے۔ اس رسوب کو دھو کر اور سوکھا کر تول لیا جاتا ہے، اس کے ۱۰۰ حصہ نابیدہ (anhydrous) ہائڈروسیانک ترشہ کے ۲۰٫۱۵ حصوں کے متناظر ہوتے ہیں۔

کاربن کے مرکبات۔ شحمی گروہ

الکحل

(ALCOHOL)

صرف ایک ہی شکل کا بیان کرنا ضروری ہے، اور وہ الکحل (C_2H_6O) کا حصہ دوم ہے

اسکی خاص طبی قانونی اہمیت زیادہ تر اس کی تشخیص میں مرکوز ہے ۔ عام طور پر الکحالی تسمم کے خفیف مدارج آسانی سے شناخت ہو سکتے ہیں ۔ مشکل اسوقت پیش آتی ہے جب کہ گہرا قوماتی درجہ پیدا ہو جاتا ہے، اور کوئی سرگذشت نہیں میسر آتی جو تشخیص میں ممد ہو، مثلاً اس وقت جبکہ کسی طبیب کو پولیس (police) ایک ایسے شخص کی کیفیت دریافت کرنے کے لئے کہے جو بازار یا کسی اور مقام عامہ میں بے ہوشی کی حالت میں پایا گیا ہو ۔ ایسی مثالوں میں اگر قابل وثوق نتیجہ پر پہنچنا ہو، تو ایک خاص طریقہ کار برتنے کی ضرورت ہے ۔

سب سے پہلا امر جو غور طلب ہے یہ ہے :۔ کون کون سی سمی اور مرضیاتی کیفیات ایسی ہیں جن پر گہرے الکحالی تسمم کا دھوکا ہو سکتا ہے ؟ یہ مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں، دماغی ضرر مثلاً سدادیت، یا جسر (pons)، اندرونی کیسہ، یا قشرہ میں نزف ۔ افیون، کلورل ہائڈریٹ اور دیگر مخدرات (narcotics) کا تسمم ۔ میکانی تضرر جیسے سر پر چوٹ لگنا یا سقطہ ہونا ۔ ذیابیطسی تسمم بولی (uremic) قوما ۔ پس صرعی قوما اور ہسٹریائی اور غیر عضوی عصابیتوں کی چند اقسام ۔

ایک ابتدائی دقت یہ پیش آتی ہے کہ ان کیفیتوں میں سے کوئی دو کیفیتیں یکجا ہو سکتی ہیں ۔ ایک مخمور شخص کو ممکن ہے سر پر چوٹ بھی لگی ہو، یا بیرونی تشدد ہوئے بغیر، وہ کسی رگ کے انشقاق کی وجہ سے دماغی نزف میں مبتلا ہو گیا ہو ۔ اولاً پتلیوں کو لیجئے، اگر وہ پھیلی ہوئی ہوں تو الکحل کی طرف، اور اگر سکڑی ہوئی ہوں تو افیون یا جسر (pons) میں واقع شدہ نزف کی طرف اشارہ کرتی ہیں ۔ جسر (pons) میں نزف ہونے کی صورت میں تپش بالعموم شروع ہی سے بلند ہوتی ہے (۱۰۳٫۵ ف)، اس کے متناظر کیفیت یعنی افیونی تسمم میں تپش زیر طبعی ہوتی ہے ۔ اگر ایک پتلی پھیلی ہوئی، اور دوسری سکڑی ہوئی یا طبعی حالت میں ہو، تو اغلباً کوئی درون جمجمی ضرر موجود ہے ۔ آنکھوں کا ازدواجی انحراف (conjugate deviation) فالج نصفی (hemiplegia) کی طرف اشارہ کرتا ہے ۔ یہ دیکھنا چاہیئے کہ کیا گال پھڑپھڑاتے (flap) ہیں، اور بازو اور ٹانگیں دونوں جانب یکساں طور پر تنیجے ہیں : ایک طرف کی ٹانگ اور بازو باری باری اٹھاؤ اور گرنے دو، پھر اس عمل کا دوسری طرف اعادہ کرو، اور نتائج کا موازنہ کرو ۔ اگر کرختگی شروع

نہ ہوگئی ہو، تو فالج نصفی میں مشلول جانب کے جوارح غیر ماؤف جانب کی بہ نسبت، زیادہ بے جان چیز کی طرح گرتے ہیں۔ جلد میں چٹکی بھرنے سے بعض اوقات ایسی حرکات معرض ظہور میں آتی ہیں کہ جو فالج نصفی کی موجودگی یا عدم موجودگی ظاہر کرتی ہیں۔ اسی مقصد سے اخمصی معکوسہ (plantar reflex) کی بھی آزمائش کی جا سکتی ہے، فالج نصفی کی جانب پاؤں کا انگوٹھا پھیل جاتا اور صحیح جانب خم ہو جاتا ہے {ببنسکی (Babinski)}۔ اگر معکوسات میں سے کوئی ایک معکوسہ دونوں جانب مساوی نہ ہو تو یہ عضوی فتور کا ایما کرتا ہے۔ اگر مریض کے کان میں شور مچانے پر اُس کو اس حد تک بیدار کیا جاسکے کہ وہ اپنا نام، پیشہ اور پتہ بتادے، تو پھر یہ ایک غیر اغلب امر ہے کہ اس کا ذہول کسی عضوی ضرر کا نتیجہ ہے، ممکن ہے یہ ذہول افیون کے ابتدائی درجہ، یا الکحل کا نتیجہ ہو۔ سانس میں الکحل کی بدبو بہت کم اہمیت رکھتی ہے، کیونکہ بسا اوقات بے ہوش پائے ہوئے مریضوں کو برانڈی بطور دوا کے دے دی جاتی ہے۔ تاہم اس بو کا نہ پایا جانا بے ہوشی کے امکانی اسباب میں سے الکحالی تسمم کو خارج از بحث کر دیتا ہے۔ اگر بے ہوشی افیون کی اصل حالت کا یا ٹنکچر (tincture) کی شکل کا نتیجہ ہو، تو شاید مریض کی سانس میں اس کی بو محسوس ہو گی۔ کوفتگی کی علامات، جلد الراس کے چیروں، اور جمجمہ کے کسور کے لئے سر کا معائنہ کرنا چاہئے، اور نتھنوں یا کانوں سے نزف کی امارات تلاش کرنی چاہئیں۔ یہ امر یاد رکھنے کے قابل ہے کہ سر پر نسبتہً خفیف چوٹیں یا سقطہ کا وقوع غشاء عنکبوتی میں انصباب پیدا کر دیتا ہے، جس سے بسا اوقات، تضرر پہنچنے سے کچھ دیر بعد تک کوئی ظاہری علامات پیدا نہیں ہوتیں، بالخصوص اسوقت جبکہ اس کیفیت پر الکحالی تسمم کا پردہ پڑا ہوا ہو۔

الکحالی قوما میں چہرہ تمتمایا ہوا، یا پھیکی رنگت کا ہوتا ہے، پتلیاں سکڑی ہوئی یا پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ بسا اوقات شروع میں سکڑی ہوئی اور بعد ازاں پھیلی ہوتی ہیں۔ شخیر بالعموم اتنا نمایاں نہیں ہوتا کہ جتنا سکتہ میں، تا وقتیکہ مہلک انجام قریب الوقوع نہ ہو۔ اگر معدی نلی کے استعمال پر طافتور الکحالی سیال کی بہت سی مقدار نکلے، تو الکحالی تسمم کی تشخیص کو تقویت حاصل ہوتی ہے۔ الکحالی تسمم کی شدید ترین شکل اس طرح ظہور پذیر ہوتی ہے کہ مریض کو سپرٹ (spirit) کی ایک غیر محدود مقدار ہاتھ آجاتی ہے [مثلاً وہ کسی

451

وسکی (whisky) کے پیپے میں بڑے سے چھید ڈال لیتا ہے] اور وہ اس کی کثیر خوراکیں غیر مرقق حالت میں نگل جاتا ہے۔ اس کی علامات جلد ہی ایک عمیق قسم کے قوما کی صورت میں نمو پذیر ہو جاتی ہیں، اور اگر کسی ماسکی ضرر کا ثبوت نہ مل سکے تو اس قوما میں اور سکتہ سے واقع شدہ قوما میں امتیاز نہیں کیا جا سکتا۔ ان لوگوں کے پیشاب میں جنھوں نے کثرت کے ساتھ شراب پی ہو، الکحل کی موجودگی، پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کے کاشفہ سے دریافت ہو سکتی ہے۔ یہ کاشفہ بعد میں بیان کیا جائے گا۔

تسمم بولی (uræmia) میں پتلیاں سکڑی ہوتی ہیں، اور تشنجات بالتوالی آتے ہیں۔ تپش زیر طبعی ہوتی ہے۔ پیشاب میں البیومن (albumin) کی موجودگی، کوئی زیادہ تشخیصی اہمیت نہیں رکھتی، کیونکہ یہ بسا اوقات سکتہ میں بھی پائی جاتی ہے پس صرعی قوما زیادہ تر نو عمر بچوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ اتنا صادق قوما سے نہیں جتنا کہ گہری نیند سے ملتا جاتا ہے۔ زبان کا معائنہ کرنا چاہیئے کہ دانتوں سے پیدا شدہ تضررات ہیں یا نہیں۔

ذیابیطیسی قوما پر مخموریت کا دھوکا ہو چکا ہے، یہ نہ صرف قومائی درجہ میں بلکہ اس سے قبل کے ہیجانی درجہ میں بھی ہو چکا ہے، کیونکہ یہ ہیجان الکحل سے پیدا شدہ ہیجان سے قوی مشابہت رکھتا ہے۔ ذیابیطیسی قوما کی تشخیصی امارات یہ ہیں:۔ سانس میں ایک عجیب بو [جو امریکن (American) سیبوں کی بو سے ملتی جلتی ہے]، اور پیشاب میں شکر اور غالباً اسیٹون (acetone) اور ڈائی ایسٹک ایسڈ (diacetic acid) ہو نا تنفسات سست اور آہ بھر کر آتے ہیں اور تپش طبعی درجہ سے ایک معتد بہ حد تک نیچے ہوتی ہے۔ استثنائی طور پر ممکن ہے کہ اسیٹون (acetone) کی کچھ بو نہ ہو۔ ہسٹیریا (hysteria) سے پیدا شدہ بے ہوشی، ممکن ہے التہاب سحائی کی بے ہوشی سے ملتی جلتی ہو۔ اس کی تشخیصی علامات یہ ہیں:۔ عمر، صنف، دماغی ضرر کی علامات کا فقدان اور غالباً طبعی درجۂ تپش، طبعی نبض اور جلد کی طبعی حالت۔

علاج۔ معدی نلی استعمال کرنا چاہیئے، یا اس کی عدم موجودگی میں کوئی قے آور استعمال کرنا چاہیئے۔ مریض کو ہوش میں لانے کے لئے حسب ذیل ذرائع کو استعمال کرنا چاہیئے۔ فردی بجلی لگانا (faradisation)، مریض کو بھیگا تولیہ مارنا، دو آدمیوں کے ذریعہ جو

مریض کے پہلوؤں پر رہتے ہیں مریض کو چلنے پھرنے پر مجبور کرنا، سرد نطول (douche)
اور اسکے ساتھ تبادل رگڑ اور گرم قہوہ کا استعمال۔ اگر قوما کے سبب کے متعلق شک ہو تو اصابت
کا علاج اس طرح کرنا چاہئے گویا یہ دماغی ضرر کا نتیجہ ہے، اور مریض کو زیر مشاہدہ رکھنا
چاہئے تا وقتیکہ تشخیص کا فیصلہ نہ ہو جائے۔

الکحل، گردوں اور پھیپھڑوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ حاد الکحالی قسم کے ممتاز ترین مناظر ان مریضوں میں
پائے جاتے ہیں جو الکحل کی بہت بڑی مقدار کھانے کے بعد جلد ہی مرگئے ہوں۔ جیفی
کرختگی بالعموم خوب نمایاں ہوتی ہے، اور بعض اوقات کئی کئی دنوں تک قائم رہتی ہے۔
گندیدگی کے تغیرات آہستہ آہستہ ترقی پاتے ہیں۔ معدہ کھولنے پر پی ہوئی سپرٹ کی بدبو
محسوس ہوتی ہے، الّا اسوقت جبکہ معدہ موت سے قبل خوب دھویا گیا ہو۔ شکمی،
صدری، اور جمجمی کہفوں سے بھی اسیطرح کی شہادت حاصل ہوتی ہے۔ معدہ کی
غشاء مخاطی بعض اوقات مشرب اور شوخ سرخ رنگ کی ہوتی ہے، بعض اوقات
اس کا رنگ پھیکا ہوتا ہے اور اس پر منفرد سرخ شدہ دھبے کبھی ہوتے ہیں کبھی نہیں ہوتے۔
452　دایاں قلب اور وریدیں بالعموم تاریک سیال خون سے پُر ہوتی ہیں، اور پھیپھڑے تمامتر
یا ان کے زیریں لختوں کے متاخر حصے بیش دموی ہوتے ہیں۔ مثانہ میں بالعموم پیشاب
کی ایک بہت بڑی مقدار ہوتی ہے۔ عروق دماغی بالعموم خون سے خوب بھرپور ہوتے
ہیں، اور ممکن ہے کہ اغشیہ میں یا جرم دماغ میں وعابدریاں ہوں۔

اگر متوفی عادی شرابخوار تھا، تو متذکرۂ صدر مناظر کے علاوہ، مزمن الکحلیت
(alcoholism) سے پیدا شدہ معمولی مرضیاتی تغیرات بھی موجود ہونگے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ الکحل کو نامیاتی آمیزہ سے جدا کرنے کے لیے نرم آنچ پر کشید
کیا جاتا ہے۔ اگر وہ چیز جسے کشید کرنا ہو، تیز ترشئی ہو، تو پہلے اس میں سوڈیم کاربونیٹ ملانا چاہیے
تا آنکہ اس کا تعامل تعدیلی ہو جائے۔ ممکن ہے دوبارہ کشید کرکے چونہ یا پوٹاشیم کاربونیٹ (potassium
carbonate) کے ذریعہ مصفّا (rectification) کرنے کی ضرورت پیش آئے۔

کاشفات:- اگر امتحانی نلی میں کچھ کشیدہ، پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate) کے محلول کے چند قطرات اور تھوڑے سے سلفیورک ترشہ کے ساتھ ملا کر گرم کریں، تو اس کا زرد رنگ سبز میں تبدیل ہو جاتا ہے، اور الڈی ہائڈ (aldehyde) کی بُو آتی ہے۔ اگر کچھ کشیدہ، مساوی الحجم سلفیورک ترشہ، اور ایک ایسیٹیٹ (acetate) کے ساتھ ملا کر گرم کیا جائے، تو ایسیٹک ایتھر (acetic ether) کی بو پیدا کی جا سکتی ہے۔ تھوڑے سے کشیدہ میں، جو امتحانی نلی میں ہو، آیوڈین (iodine) کے طاقتور آبی محلول کے دس بارہ قطرات ڈالو [جو کہ پوٹاشیم آئیوڈائیڈ (potassium iodide) کی مدد سے حل کیا گیا ہو] ، پھر ان کو باہم ملا کر، پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کا محلول ڈالتے جاؤ، یہاں تک کہ آمیزہ کا رنگ ہلکا زرد ہو جائے۔ اب اگر اس شفاف سیال کو نرم آنچ دیجائے، تو یہ آیوڈوفارم (iodoform) کے بننے کی وجہ سے، ابر آلود ہو جاتا ہے۔ اس آیوڈوفارم کو اپنی بو سے پہچانا جا سکتا ہے، یا اگر یہ آہستہ آہستہ بنا ہو، تو خردبین کے نیچے جو قلمیں جلد ہی جم جاتی ہیں ان کے منظر سے پہچانا جا سکتا ہے۔ یہ قلمیں گلچوں (rosettes) کی شکل، یا سسٹین (cystin) کی قلموں سے مشابہ شش پہلو تختیوں کی شکل اختیار کرتی ہیں۔ اگر الکحل کا محلول کمزور ہو، تو اس کو آیوڈین (iodine) کے محلول کے ساتھ کئی سیکنڈ تک جوش دو، پھر امتحانی نلی کو ٹھنڈے پانی کی دھار سے ٹھنڈا کرو، اس سے وہ سیال جو کہ صاف ہوتا ہے، آیوڈوفارم کی ترسیب کے سبب سے گدلا ہو جاتا ہے۔ یہ امر یاد رکھنا چاہئے کہ الکحل کے علاوہ اور بھی چیزیں ایسی ہیں، مثلاً الڈی ہائیڈ (aldehyde) اور ایسیٹون (acetone)، جو کہ آیوڈوفارم والا تعامل دیتی ہیں۔

کمی تخمین بالعموم قابل عمل نہیں ہوتی، یا کم از کم اس سے اس امر کا بالکل اندازہ نہیں ہو سکتا ہے کہ الکحل کی کسقدر مقدار نگلی گئی تھی۔

میتھل الکحل

میتھل الکحل (methyl alcohal)- اگر یہ خالص ہو، تو اس کے طبیعی خواص ایتھل الکحل (ethyl alcohal) کے طبیعی خواص سے قریبی مشابہت رکھتے ہیں۔ کچی حالت، یعنی وڈ نیپتھا (wood-naphtha) کی صورت میں، یہ نتھنوں اور تالو دونوں چیزوں کے لئے متلی آور (nauseous)

ثابت ہوتا ہے۔ یہ ایتھل الکحل کو، تجارتی اغراض کے لئے بدذائقہ بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے، اور اس کے ساتھ اس کا مرکب میتھیلیٹڈ سپرٹ (methylated spirit) کے نام سے مشہور ہے۔ میتھیلیٹڈ سپرٹ صرف صنعتی اغراض کے لئے بنایا گیا ہے، لیکن اس کی گھناؤنی بو کے باوجود لوگ اسے اس کثرت سے پیتے ہیں کہ اس کا بیجا استعمال بند کرنے کے لئے حکام آبکاری کو دوسرے طریقے اختیار کرنے پڑے ہیں۔ میتھیلیٹڈ سپرٹ (methylated spirit) سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ ایتھل الکحل کی علامات ہی سے مشابہ ہوتی ہیں، کیونکہ اول الذکر زیادہ تر موخرالذکر پر ہی مشتمل ہے۔ میتھل الکحل سے پیدا شدہ ایک مزید نمایاں علامت ایک قسم کا غطش (amblyopia) ہے۔ یہ کیفیت ممکن ہے چشمی (ocular) دوران خون کے سادہ عارضی اختلال تک محدود ہو یا ممکن ہے حاد پس مقلتی التہاب عصب بصری تک بڑھ جائے۔ اس قسم کے واقعات سے نیجل[1] (Nagel) سٹرامبرگ[2] (Stromberg) اور دوسروں نے اطلاع دی ہے۔

پیرالڈی ہائیڈ (paraldehyde) } $(C_2H_4O)_3$ { جب افراط سے استعمال کیا گیا ہے تو بعض مثالوں میں اس سے سمی علامات پیدا ہوگئی ہیں، اور ایک مثال درج ہے کہ جس میں ۲ اونس کھانے کے بعد موت ہوگئی۔ میکنزی[3] (Mackenzie) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے جس میں ساڑھے تین اونس پیرالڈی ہائیڈ (paraldehyde) نگلا گیا، اور اس سے ۲۴ گھنٹوں کے اندر ایک ایسی کیفیت پیدا ہوگئی جو کہ کلوروفارم کی تخدیر سے مشابہ تھی۔ سٹرکنین (strychnine) زیر جلدی طور پر دی گئی، اور مریض شفایاب ہوگیا۔ فارنیا (Fornaea) اور قورالی[4] (Quarelli) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے بیالیس سال کی عمر میں، بے خوابی کے لئے پیرالڈی ہائیڈ کی دو گرام روزانہ خوراک پینی شروع کی۔ بعد کے ۵ سالوں میں یہ خوراک بتدریج ۱۵ گرام روزانہ تک بڑھا دی گئی۔ اس سے ہیجان اور انخفاض کے متبادل دورے ہونے لگے، اور ہاتھوں کا رعشہ اور نطق کا اختلال پیدا ہوگیا۔

---

[1] Journn. Amer. Med. Assoc., 1905.

[2] St. Petersb. med. Wochenschr., 1904.

[3] Brit. Med. Journ. 1891.

[4] Berl. klin. Woch., 1912.

اس کی وجہ سے اس نے خوراکوں کو اور بھی زیادہ کر دیا، اور اس نے ایک ہی ہفتے میں ۵۰۰ گرام پرالڈیہائیڈ (paraldehyde) پیا - آخر میں اس نے ۱۰۰ گرام پیا اور ہسپتال چلا گیا، جہاں وہ جز بیہوشی کی حالت میں داخل کیا گیا - ۸ دن تک اس کو ہذیان رہا، اور اس ہذیان کے انتہائی درجہ میں تپش ۱۰۴ف اور نبض ۱۴۴ تھی - پسینہ کثرت سے آیا - ہذیان بتدریج فرو ہو گیا، اور بیسویں دن وہ آدمی اپنے کام پر واپس چلا گیا - یہ پایا گیا کہ پینٹوپان (pantopon) کی شکل میں افیون دینا اس کا مفید ترین علاج ہے -

فارمک الڈی ہائیڈ (formicaldehyde) (CH_2O) بطور ایک دافع تعفن اور نامیاتی اشیا کے صائن کے، حال ہی میں عام طور پر رائج ہوا ہے - ان اغراض کے لئے ایک تجارتی مرکب، جس کا نام فارملین (formalin) ہے اور جو بالعموم فارمک الڈی ہائیڈ (formic aldehyde) کا ۴۰ فیصدی محلول ہوتا ہے، استعمال کیا جاتا ہے - گو کہ اس کو صرف خفیف طور پر زہریلا سمجھا جاتا ہے، تاہم اس سے شدید سمی علامات اور حتیٰ کہ موت واقع ہو گئی ہے - زورن[1] (Zorn) نے ایک چھیل چہارسالہ آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے نصف فلوئنڈ اونس (۴۰ فیصدی) فارمالین (formalin) پی لی - اس سے ابکائیاں اور قیئیں آنے لگیں، نبض ۱۲۶ پر چھوٹی اور باقاعدہ ہو گئی؛ اور تنفسات فی منٹ ۴۴ آنے لگے - ہونٹ اور جوارح ازرق تھے - ۲۴ گھنٹہ تک کچھ پیشاب خارج نہ ہوا، اور بعد ازاں سب سے پہلے جو پیشاب خارج ہوا اس میں البیومن تھا، لیکن خون یا شکر بالکل نہ تھی - مریض کا سر چکرا رہا تھا، اور اس کی چال غیر مستقل تھی - پاخانہ سخت کا نکھر نکلتا تھا، اس میں مخاط موجود تھا لیکن خون نہ تھا - چند ہی دن میں صحت یابی ہو گئی - کلوبر[2] (Kluber) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک آدمی نے منہ بھر کر تجارتی فارمالین پی لی - وہ بیہوش ہو گیا، اور اس کی سطح ٹھنڈی اور چپچپی ہو گئی جیسا کہ الکحل کی ایک بہت زیادہ بڑی خوراک کے بعد واقع ہوتا ہے - رفتار تنفس تیز تر ہو گئی، لیکن نبض اور تپش طبعی رہی - ملتحمہ اور حلق کی غشاء مخاطی سرخ ہو گئی - قے بالکل نہیں ہوئی - انیس گھنٹے تک پیشاب اسیر رہا، بعد میں جو پیشاب خارج ہوا اس میں دوسرے دن تک

---

[1] Munchener Med. Wochenschr., 1900.

[2] Munchener Med Wochenschr., 1900.

فارمک ایسڈ (formic acid) رہا، لیکن البیومن یا شکر بالکل نہ تھی۔ آخر کامل صحت یابی ہو گئی۔ اینڈری[1] (Andre) نے ایک مریض دیکھا کہ جس کو ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonfull) (۴۰ فیصدی) فارمالین سے فوراً ہی معدہ میں شدید درد، سخت تشویش، اور امعاء میں گیسی تمدد ہو گیا۔ لاکر امونیا ایسیٹٹس (liquor ammoniæ acetatis) کے فوری استعمال سے ان علامات میں افاقہ ہو گیا، کیونکہ یہ فارمالین کو تحلیل کر کے آزاد ایسٹک ترشہ کو رہا کرتا ہے اور ایسیٹک ترشہ قلویات یا میگنیشیا (magnesia) کے مزید استعمال سے خود بھی تعدیل ہو جاتا ہے۔ باک[2] (Bock) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک بست و شش سالہ نے فارمالڈی ہائڈ کا ۴ فیصدی محلول بمقدار ۳ تا ۴ اونس پی لیا۔ فوراً ہی معدہ میں درد اٹھا اور خون آلود مواد کی قے آنی شروع ہوئی، جس میں سے فارمالین (formalin) کی چبھتی ہوئی بو آتی تھی۔ مریض بتدریج کمزور تر ہوتا گیا اور ۳۲ گھنٹے میں فشل القلب سے مر گیا۔ بعد الموت، مری کا بالائی ۲/۳ حصہ قدرے ملتہب تھا، معدہ کا قلبی سرا شدت کے ساتھ ملتہب تھا، اور معدی دیوار متنخر، تاریک اور سخت تھی، جو پرانے چمڑے کی طرح کٹتی تھی۔ اثنا عشری کے معاریج متقاربہ (valvulæ conniventes) ملتہب تھے۔ واٹ[3] (Watt) نے ایک شصت و سہ سالہ آدمی کا واقعہ قلمبند کیا ہے کہ اس نے ایک اونس فارمالین (formalin) کھائی جس میں ۳۴ فیصدی فارمالڈی ہائیڈ تھا، اور اس کے بعد ۴ گھنٹے سے کم تر عرصے میں وہ مر گیا۔ فارمالین کے بخار کے استنشاق سے سمی اثرات پیدا ہو گئے ہیں۔

کاشفات۔ فارمالین (formalin) ایمونیو نائیٹریٹ آف سلور (ammonio nitrate of silver) کی ترجیع کر دیتی ہے۔ اگر فارمالین (formalin) کے محلول میں اینی لائن (aniline) کا ایک کمزور آبی محلول ملایا جائے تو ایک سفید رسوب ان ہائڈرو فارمل ڈی ہائیڈ۔ اینی لائن (anhydroformaldehydeaniline) کا پیدا ہو جاتا ہے۔ ایک خشک امتحانی نلی میں تھوڑا سا سیلی سلک ایسڈ (salicylic acid) ڈالو، اور اسے دو تین مکعب سمر (centimeter) ملا تقور

---

[1] Journ. de Pharm., 1899.

[2] Fort Wayne Med. Journ. Mag. 1899.

[3] Brit. Med. Journ., 1912.

سلفیورک ترشہ میں حل کرلو۔ اب اگر اس محلول میں ایک قطرہ فارمالین کا ڈالا جائے تو اس کا رنگ گہرا سرخ ہوجاتا ہے۔ ایک امتحانی نلی میں، ۲ یا ۳ مکعب سم پوٹاشش (potash) کا محلول لیکر، اس میں اتنا رلیسارسینال (resorcinol) حل کرو کہ اس کی گہرائی نصف انچ ہو جائے۔ پھر تھوڑی سی فارمالین (formalin) ملاکر جوشش دو، اصلی زرد رنگ بدل کر بتدریج سرخ ہوجاتا ہے۔

اگر کسی ایسے محلول میں جو فارمک الڈی ہائیڈ پر مشتمل ہو، چند قطرات گیلک ایسڈ (gallic acid) کے سیر شدہ الکحالی محلول کے ڈالے جائیں، اور اس آمیزہ کو ایک امتحانی نلی میں کہ جس میں کچھ مرتکز سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) موجود ہو، نلی کی دیوار کے ساتھ ساتھ اس طرح ٹپکایا جائے کہ یہ سلفیورک ترشہ کے اوپر جا پڑے تو ان دونوں تہوں کے اتصال پر ایک سبز یا نیلا سا حلقہ بن جاتا ہے۔

ایتھر (ether)($C_4H_{10}O$) - یہ زہر کی حیثیت سے بہت ہی کم اہمیت رکھتا ہے۔ اگر اس کو سیال شکل میں نگلا جائے تو اس سے ایسی علامات پیدا ہوتی ہیں جو الکحل کی علامات سے ملتی جلتی ہیں۔ ایتھر کو آئرلینڈ (Ireland) کے بعض حصوں میں، نشہ آور اغراض کے لئے عادتاً استعمال کیا جاتا ہے۔ ہارٹ[1] (Hart) نے اس موضوع کو شرح و بسط کے ساتھ بیان کیا ہے، اور بتایا ہے کہ یہ عادت بہت ہی پھیلی ہوئی ہے۔ اس کی عام خوراک جو نشہ آور ہے دو یا چار ڈرام ہے، لیکن جو لوگ اس کے پینے کے عادی ہیں، وہ ایک اونس یا زیادہ تک لے سکتے ہیں۔ کوہن[2] (Cohn) نے بیان کیا ہے کہ لتھوانیا (Lithuania) میں کہ جہاں ایتھر نوشی عام ہے، ایتھر کے عادی لوگ ایک چوتھائی لیٹر (litre) یعنی تقریباً ۹ اونس فی الفور پی جاتے ہیں۔

ایمائل الکحل (amyl alcohol) ($C_5H_{12}O$)، یعنی روغن فیوزل (fusel oil)- یہ اناج، آلو، شیرۂ انگور، اور دیگر ماغذوں سے الکحل تیار کرنے میں بنتا ہے۔ کچا روغن فیوزل (fusel oil) ایتھل (ethyl)، پروپل (propyl) اور بوٹل (butyl) الکحل اور ان کے ایتھروں کا آمیزہ ہوتا ہے، جس میں سب سے بڑا جزو، ایمائل الکحل (amyl alcohol) کا ہے۔ آلوؤں سے تیار کردہ روغن فیوز

---

[1] Brit. Med. Journ., 1890

[2] Wochenscher. f. ger. Med. 1898.

(fusel oil)، مساوی الحصہ ایتھل (ethyl) اور ایمائل (amyl) الکحل، اور بعض دیگر الکحلوں کے شنائبات پر مشتمل ہوتا ہے۔

ایمائل الکحل (amyl alcohol) کثافت نوعی کے لحاظ سے پانی سے سبک تر ہے، اور اس کے ساتھ نہایت ہی کم خلط پذیر ہے۔ یہ ایک روغن نما، بے رنگ سیال ہے، جس کا مزا چرپرا اور بو عجیب ہوتی ہے۔ اس کا بخار تنفسی اعضاء کے لئے نہایت ہی خراش آور ہے، اور کھانسی اور اختصاص کا احساس پیدا کرتا ہے، اور اگر تھوڑی دیر تک اس کا استنشاق کیا جائے تو یہ دردسر پیدا کرتا ہے۔

آرڈ[1] (Ord) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں روغنِ فیوزل سے پیدا شدہ حاد تسمم کی علامات حسب ذیل تھیں:- ایک شصت و چہار سالہ آدمی نے تقریباً نصف پائینٹ (pint) روغن فیوزل پی لیا، جو کہ بعد میں مساوی الحصہ ایمائل (amyl) اور ایتھائل (ethyl) الکحلوں پر مشتمل پایا گیا۔ ساڑھے چار گھنٹے تک اس آدمی کو کچھ برے اثرات محسوس نہیں ہوئے، اور اس کے بعد وہ بیہوش ہوگیا۔ اس کے عضلات قدرے کرخت تھے۔ دانت مضبوطی سے بھنچے ہوئے تھے۔ چہرا تمتمایا ہوا تھا لیکن سطح ٹھنڈی تھی۔ تنفسات اُتھلے اور سُست تھے۔ نبض کلائی میں بس شناخت ہی ہوسکتی تھی۔ پتلیاں چھوٹی تھیں اور روشنی سے کم متاثر ہوتی تھیں۔ سانس کی بو، ایمائل نائٹریٹ یا روحِ سیب (essense of pears) سے مشابہ تھی۔ بعد میں سانس بند ہوگیا اور کئی بار مصنوعی تنفس کی ضرورت پڑی، لیکن اس اثنا میں نبض جاری رہتی تھی۔ پیشاب میں ایمائل (amyl) اور ایتھائل (ethyl) دونوں الکحل تھے۔ آخر کار صحت یابی ہوگئی۔

سوین[2] (Swain) نے تسمم کا ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے، جو کہ "فینٹز" (faints) سے پیدا ہوا۔ یہ فضلہ ہوتا ہے جو کہ آلوؤں کی کشید کے بعد باقی رہ جاتا ہے، اور جو ایمائل (amyl) پروپائل (propyl) اور دیگر الکحلوں کے آمیزہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ مریض کے معدہ کی غشاء مخاطی نرم اور دبیز تھی، اور اس عضو میں ایک کثیف سیال تھا جو کہ خون سے ملون تھا۔ لاش کھولنے پر ایمائل نائٹرایٹ

---

[1] The Lancet., 1889.

[2] Brit. Med. Journ., 1891.

(amyl nitrite) کی سی، لیکن اس سے شیریں تر بو محسوس ہوئی۔ دماغ کے بطینوں میں جو سیال پایا گیا، وہ بھی بودار تھا۔ جگر اور گردوں میں کھیتی (cirrhotic) تغیرات نہیں پائے گئے، گو کہ مریض نے خام ایمائل الکحل (amyl alcohol) کئی بار اور کثرت سے پیا تھا۔

کاشفہ ۔ پوٹاشیم ایسٹیٹ (potassium acetate) اور سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) کے ساتھ کشید کرنے سے ایمائل ایسیٹیٹ پیدا ہوتا ہے، جو کہ تجارت میں "جارگونال (jargonelle) کے سیبوں کی روح" کے نام سے مشہور ہے ۔ یہ اپنی بو سے پہچانا جا سکتا ہے۔

ایمائل نائیٹرایٹ (amyl nitrite) ($C_5H_{11}NO_2$)

روزن[1] (Rosen) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جو کئی اعتبار سے دلچسپ ہے ۔ ایک بست و دو سالہ طالب علم کو صرعی حملے ہوتے تھے ۔ اس کو استنشاق کے ذریعہ علاج کرنے کے لئے کچھ ایمائل نائیٹرایٹ (amyl nitrite) دیا گیا ۔ ایک موقعہ پہ اس نے یہ سمجھ کر کہ حملہ قریب ہے، ایمائل نائیٹرایٹ کی بوتل اٹھائی کہ اس میں سے کچھ سونگھے اور پھر اس کو دورہ ہو گیا ۔ جب وہ دوبارہ ہوش میں آیا، تو اس نے کچھ احساسات محسوس کئے جن سے اس کو یقین ہو گیا کہ اس نے صرعی خود حرکتی کی حالت میں کچھ سیال پی لیا ہے ۔ اس کو ڈکاریں اور ابکائیاں آنے لگیں ۔ جب دیکھا گیا، تو اس کا چہرہ زرد، ہونٹ عدیم الدم، تنفسات پر سکون، اور نبض فی منٹ ۱۱۰ تھی ۔ اس کے سر میں درد تھا، اور وہ بہت ہی منخفض تھا، اور اس کے گلے میں ایک سوزش آمیز احساس اور معدی خطہ میں دباؤ معلوم ہوتا تھا ۔ جہاں غشائے مخاطی کو زہر نے چھوا تھا وہ جگہ کسی قدر متاکل تھی ۔ پھر معدی نازلت ظہور پذیر ہوئی اور آخر کار صحت یابی ہو گئی ۔ مقدار جو نگلی گئی ۲ سے ۵ گرام تھی ۔

نائیٹرو گلیسرین

(NITROGLYCERINE)

نائیٹرو گلیسرین ایک روغن نما سیال ہے جو کہ ٹھوکر لگنے پر زور سے دھماکا دیتا ہے ۔ یہ پانی میں بہت ہی خفیف طور پر حل پذیر ہے، لیکن الکحل اور ایتھر (ether) میں حل پذیر ہے ۔ اس سے

---

[1] (Centralb. f. klin Med., 1888.

نائیٹرائیٹ کے قوی درجہ کے فعلیاتی اثرات پیدا ہوتے ہیں۔ شریانیں مرتخی ہو جاتی ہیں، اور سر میں پُری اور ضربان (throbbing) کا احساس پیدا ہو جاتا ہے اور بسا اوقات شدید درد ہوتا ہے۔ قلب کا فعل تیز ہو جاتا ہے اور خون کا تناؤ گھٹ جاتا ہے۔ پھیپھڑے حرکی اور شللی دونوں قسم کا شلل پیدا ہو جاتا ہے، اور تنفسی شلل سے موت ہو جاتی ہے۔ ہیموگلوبن میں جو آکسیجن لینے کی استعداد ہے اس کو نائیٹروگلیسرین گھٹا دیتی ہے۔ خون بعض اوقات چاکولیٹ (chocolate) رنگ کا ہوتا ہے، اور اس سے مٹ ہیموگلوبن (met-hæmoglobin) کا طیف حاصل ہوتا ہے۔

علامات۔ گلے میں سوزش کا احساس، متلی، قے، دوار، سر میں حد سے زیادہ شدید درد، چہرہ کی تمتماہٹ، قلب کا تلاطم انگیز فعل، تمام جسم میں نبضان کا احساس، انبطاح، بے ہوشی، عضلی جھٹکے، پسینہ آنا، تشنجی، اور بُہری تنفس، اور زرراق اور مکمل شلل مشاہدہ کیا گیا ہے۔

مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ایک اونس سے چار گھنٹہ میں موت ہوگئی۔ ایک آدمی نے ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) ڈنامائیٹ (dynamite) کھا لیا۔ [یہ نائیٹروگلیسرین، اور اس کے ایک تہائی وزن کے برابر سلیسیس (siliceous) ترابی مادوں کا آمیزہ ہوتا ہے] اس میں نائیٹروگلیسرین کے چند زائد قطرات ملائے گئے تھے۔ اس آدمی کو انتہائی شدت کی خطرناک علامات پیدا ہوگئیں لیکن وہ صحت یاب ہوگیا۔ ایک آدمی نے ۴ انچ لمبی اور ۳/۴ انچ موٹی دو ڈنامائیٹ (dynamite) کی "لمیاں (bobbins)" کھا کر خودکشی کر لی۔

کلورل ہائیڈریٹ

(CHLORAL HYDRATE)

کلورل ہائیڈریٹ ($C_2H_3Cl_3O_2$) زہریلی خوراکوں میں گہرا قوما پیدا کرتا ہے اور نخاع (spinal cord) کی معکوس خراش پذیری کو زائل کرتا ہے۔ نیز یہ خون کے دباؤ کو گھٹا دیتا ہے، کچھ تو عرق حرکی مرکز کو مشلول کر کے اور کچھ قلبی عقدوں پر تاثیر کر کے۔ اگر حیوانات کو کلورل ہائیڈریٹ کی بڑی بڑی خوراکیں دی جائیں، تو ان کی زفیری ہوا میں

کلوروفارم مفقود ہوتا ہے، یہ امر اور نیز ہیمرسٹن (Hammerston) کے تجربات جو کہ اس نے زہر سے متاثرہ حیوانات پر کئے ہیں، یہ ثابت کرتے ہیں کہ نظام میں کلورو ہائیڈریٹ کی تحلیل سے کلوروفارم رہا نہیں ہوتا، جیسا کہ لائبریچ (Liebreich) نے شروع میں تعلیم دی تھی کہ جس نے اس منوّم کو طب میں داخل کیا تھا۔ چنانچہ عام طور پر ہیمرسٹن (Hammerston) کا نظریہ ہی تسلیم کیا جاتا ہے۔ لیکن کم از کم استثنائی طور پر، یہ غیر ممکن نہیں ہے کہ جب کلورل ہائیڈریٹ نگلا جائے تو یہ کلوروفارم کو رہا کردے۔ تقریباً ۷۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ سے واقع شدہ تسمم کے ایک حالیہ مہلک واقعہ میں یہ مشاہدہ کیا گیا کہ زفیری (expired) ہوا میں کلوروفارم کی بو موجود تھی۔ اور یہ مشاہدہ ایک سے زیادہ مرتبہ کیا گیا ہے۔

علامات۔ کلورل ہائیڈریٹ کی زہریلی خوراک کے داخل ہونے کے تھوڑی ہی دیر بعد، مریض، بغیر کسی قسم کے ہیجان و ہیجان کے، غنودہ ہو جاتا ہے، اور اس کی حالت بتدریج قوما کی حالت میں منتقل ہو جاتی ہے جس سے اس کو بیدار نہیں کیا جاسکتا۔ تنفس سست اور مشقت آمیز ہوتا ہے، بعض اوقات سانسوں کے درمیان ایک طویل وقفہ حائل ہوتا ہے۔ نبض خیطی، اور اخیر مرحلہ میں سست ہوتی ہے۔ پتلیاں بالعموم سکڑی ہوتی ہیں۔ چہرہ پچکا ہوا اور ازرق ہوتا ہے، یا پھیکی رنگت کا، اور مرگ نما ہوتا ہے۔ تمام جسم کی، اور خاصکر جوارح کی سطح حیرت انگیز طور پر سرد ہوتی ہے، اور پسینہ سے نم آلود ہوتی ہے۔ معکوسات معدوم ہو جاتے ہیں، اور حاسیت مفقود ہوتی ہے۔ مہلک اصابتوں میں درجۂ تپش اور بھی پست ہو جاتا ہے، اور فشل القلب سے موت ہو جاتی ہے۔ ایسی اصابتیں بھی مندرج ہیں جن میں درجۂ تپش بلند تھا۔ لیونسٹین[1] (Levinstein) نے ایک آدمی کو، اس کے ۳۰۷ گرین کلورل ہائیڈریٹ نگل لینے کے نصف گھنٹہ بعد دیکھا، اور اسکا درجۂ تپش ۱۰۳ ف تھا۔ کلورل ہائیڈریٹ سے پیدا شدہ تسمم کا یہ امتیازی خاصہ ہے کہ سبھی علامات نہایت ہی ناگہاں طور پر، بلکہ بعض اوقات زہر نگلنے کے ساتھ ہی رونما ہوتی ہیں۔ ان مثالوں میں مہلک علامات کا اس سرعت کے ساتھ رونما ہونا شلل قلب کی جانب اشارہ کرتا ہے،

---

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1874

یعنی زہر کے معمولی اثرات کو ظاہر ہونے کا موقعہ ہی نہیں ملتا کہ شلل قلب سے موت واقع ہوجاتی ہے۔ علامات کا اس استثنائی سرعت سے شروع ہونا ممکن ہے اس امر کا نتیجہ ہو کہ کلورل سے کلوروفارم سرعت کے ساتھ جدا ہوجاتا ہو۔

ایسے مریضوں میں کہ جن کے پھیپھڑوں میں دوران خون رکا ہوا ہو یا جن کا قلب شحمی ہو، تھوڑی تھوڑی خوراکیں سام اثرات پیدا کر دیتی ہیں۔ حکومت بنام پارٹن[1] (Reg. v. Parton) کے مقدمہ میں قیدی کو اس امر کا مجرم قرار دیا گیا کہ اس نے ایک معمر شخص کو بیر (beer) میں کلورل ہائیڈریٹ دیکر مار ڈالا ہے، اس مقصد سے کہ بے ہوشی کی حالت میں اسے لوٹ لے۔ یہ آدمی بے ہوشی کی حالت میں ایک جگہ میں پایا گیا اور تھوڑی ہی دیر بعد مرگیا۔ امتحان بعد الموت سے کوئی خاص بات ظاہر نہیں ہوئی۔ قلب چربی سے ڈھکا ہوا اور درریختہ تھا، موت غالباً شلل قلب سے ہوئی تھی۔ متوفی نے دن بھر کثرت سے شراب پی تھی، لیکن حاد الکحالیت کی موت کے کوئی آثار نہ تھے۔ معدہ کے مشمولات میں کلورل ہائیڈریٹ کے کچھ شائبات پائے گئے۔ غالباً خوراک جو کھائی گئی بہت قلیل تھی، لیکن یہ اس کے لئے کافی تھی کہ ایک قلب کو مشلول کردے۔

مہلک خوراک۔ کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کی سام تاثیر انتہائی طور پر بے قاعدہ ہوتی ہے۔ ایک مریض جس نے ۲۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ درد اعصاب کے لئے کھایا تھا، نصف گھنٹہ میں مرگیا۔ ایک اور مثال میں ۳۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ مہلک ثابت ہوا۔ کین[2] (Kane) بیان کرتا ہے کہ ۱۰ گرین سے ایک ۴۳ سالہ عورت شدت کے ساتھ قوماندہ ہوگئی اور اس کی پتلیاں سکڑ گئیں، لیکن بالآخر وہ صحت یاب ہوگئی۔ ایک ہفتاد سالہ خاتون ۱۰ گرین کھانے کے بعد ساڑھے نو گھنٹے میں مرگئی۔ تین گرین سے ایک یک سالہ بچے کی موت ہوگئی۔ بخلاف اس کے لاتعداد مثالیں ایسی ہیں کہ جن میں کئی سو گرین کی بہت بڑی بڑی خوراکوں کے بعد صحت یابی ہوگئی ہے۔ ایک مثال میں ۲۰۴ گرین کی ایک ہی خوراک کھانے کے بعد صحت یابی ہوگئی۔ ایک اور مثال میں، جسے ایکر[3] (Acker) نے قلمبند کیا ہے، ایک

[1] Manchester Assizes 1889.

[2] New York Med. Rec., 1880

[3] N. Y. State. Journ of Med., 1903

عورت نے ایک ہی خوراک میں ۴۳۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) اور مساوی المقدار پوٹاشیم برومائیڈ (potassium bromide) کھالیا، اور صحت یاب ہوگئی۔ پندرہ منٹ میں موت ہوچکی ہے۔ ممکن ہے یہ چھ یا زیادہ گھنٹوں تک تاخیر پذیر ہوجائے۔ ایک مہلک واردات میں، جو کہ پلمر[1] (Plummer) نے قلمبند کی ہے، ایک پندرہ سالہ لڑکا، ایک اونس سے زیادہ ٹھوس کلورل ہائیڈریٹ کھا چکنے کے بعد ۴۰ گھنٹے تک زندہ رہا، لیکن اس وقفہ میں اس کا علاج بھی ہوتا رہا۔ درجۂ تپش ۱۰۳° ف تک بلند ہوگیا اور زہر نگلنے کے بعد اٹھارہ گھنٹے تک مریض کے سانس میں سے کلوروفارم کی تیز بو آتی رہی۔

کلورل ہائیڈریٹ ایک بہت بڑی حد تک عضویہ کے اندر ہی تحلیل ہوجاتا ہے۔ اس کا ایک حاصل، گلائیکورانک ترشہ (glycouronic acid) کے ساتھ ممزوج شدہ یوروکلورک ترشہ (urochloric acid) ہے، جو کہ پیشاب میں پایا جاتا ہے۔ پیشاب میں بعض اوقات تھوڑی تھوڑی مقداریں غیر متغیر کلورل ہائیڈریٹ کی بھی شناخت کی جاسکتی ہیں۔

علاج ۔ معدہ کو نلی یا کسی قے آور کے ذریعہ خالی کر دینا چاہئے۔ حرارت ایک نہایت ہی ضروری چیز ہے۔ اس کو گرم بوتلوں کے ذریعہ برقرار رکھنا چاہئے، جسم کو کمبلوں میں لپیٹ دینا چاہئے اور کمبلوں کے نیچے سے رگڑ استعمال کرنی چاہئے۔ فراڈی رو (faradic current) اور دیگر معمولی طریقوں کے ذریعے مریض کو بیدار کرنے کی استقامت آمیز مساعی عمل میں لانی چاہئیں۔ اگر سانس کا فشل ہوجائے، تو مصنوعی تنفس انجام دینا چاہئے۔ (۱/۲۵ گرین) سٹرکنین (strychnine) کے زیر جلدی انشرابات کی سفارش کی گئی ہے، لیکن سٹرکنین کلورل ہائیڈریٹ کے لئے ایسا عمدہ تریاق نہیں ہے کہ جتنا کلورل ہائیڈریٹ سٹرکنین کے لئے ہے۔ مہیجات کی بھی غالباً ضرورت ہوگی، مثلاً ایتھر زیر جلدی طور پر، یا الکحل منہ یا معاء مستقیم کی راہ سے، دینا چاہئے۔ گرم قہوہ بھی مفید ہے۔

---

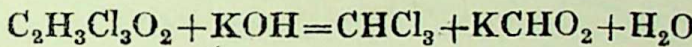
[1] The Lancet, 1894.

بعد الموتی مناظر - کوئی امتیازی منظر موجود نہیں ہوتا - قلب اور پھیپھڑوں کی حالت، اس حالت سے متناظر ہوتی ہے جب کہ قلبی یا تنفسی فشل سے موت ہوئی ہو - چند مثالوں میں معدہ کی غشاء مخاطی نرم اور سرخ پائی گئی ہے اور آسانی جدا ہو سکتی ہے - خون بالعموم سیال ہوتا ہے، لیکن ہمیشہ نہیں ہوتا - بیان کیا جاتا ہے کہ کلورل (chloral) کے تسمم میں تغیراتِ گندیدگی کا ابطاء ہو جاتا ہے لیکن یہ اثر ہمیشہ نہیں پایا جاتا -

کیمیاوی تجزیہ - مشمولات معدہ کو تین گنا حجم مطلق الکحل (absolute alcohol) کے ساتھ، جس کو سلفیورک ایسڈ کے چند قطرات کے ساتھ ترشا لیا گیا ہو، ۲۴ گھنٹہ تک ہضم کرنا چاہیئے اور اس اثنا میں آمیزہ کو بار بار ہلاتے رہنا چاہیئے - پھر الکحالی خلاصہ کو جدا کر کے الکحل کو تبخیر کر لیا جاتا ہے - جو ثفل رہ جاتا ہے، اس سے چربی جدا کرنے کے لیئے اس کو پٹرولیم ایتھر کے ذریعہ تخلیص کر لیا جاتا ہے (کلورل ہائیڈریٹ، پٹرولیم ایتھر میں حل نا پذیر ہے) - پھر اُسے اینھلک ایتھر (ethylic ether) کے ساتھ ہلا کر نکال لیا جاتا ہے - اینھلک ایتھر، کلورل ہائیڈریٹ کو حل کر لیتی ہے اور تبخیر کرنے پر یہ کلورل ہائیڈریٹ تہ نشین ہو جاتا ہے - پیشاب سے کلورل ہائیڈریٹ تخلیص کرنے کے لیئے اُسی طرح اس پر پہلے پٹرولیم ایتھر اور پھر اینھلک ایتھر کا عمل کیا جا سکتا ہے - کلورل ہائیڈریٹ، زندہ عضویہ میں تحلیل ہو جاتا ہے، لہذا ممکن ہے یہ نظر انداز ہو جائے -

کاشفات - کلورل ہائیڈریٹ کے لیئے، جبکہ یہ اپنی اصلی حالت میں ہو، نازک ترین کاشفہ امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) ہے - امونیم سلفائیڈ کا ایک قطرہ کلورل ہائیڈریٹ کے کمزور محلول میں ڈالنے سے کوئی فوری تغیر پیدا نہیں ہوتا، لیکن تھوڑی دیر کے بعد یہ آمیزہ دودھیا ہو جاتا ہے، اور بتدریج ایک زردی یا سرخی مائل شیر آسا صورت اختیار کر لیتا ہے، جس پر ایسے پیشاب کا گمان ہوتا ہے کہ جو یوریٹوں (urates) سے لدا ہوا اور لون (pigment) سے معمور ہو - کلورل ہائیڈریٹ کے نہایت ہی مرقق محلولات کی صورت میں اس کاشفہ کو استعمال کرنے کا ایک نہایت ہی عمدہ طریقہ یہ ہے کہ محلول سے ایک امتحانی نلی بھر لی جائے، اور اس میں امونیم سلفائیڈ کا (جو سیاہ رنگ کا ہو تو مرجح ہے)

ایک واحد قطرہ ڈالا جائے - پھر ان کو باہم آمیز کیا جائے، اور سیال کے بالائی طبقہ کو بنسن (Bunsen) کے شعلہ پر ہلکی سی آنچ پہنچائی جائے - اس پر یہ فوراً ہی تاریک رنگ کا ہو جاتا ہے اور بعد میں گدلا ہو جاتا ہے - اگر امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) افراط سے ہو تو تعامل اتنا نازک نہیں رہتا - اس سے بھی نازک طریقہ یہ ہے کہ ایک امتحانی نلی میں کلورل ہائیڈریٹ کا تھوڑا سا محلول ڈال کر اس کو نقطہ جوش تک گرم کیا جائے، پھر ایک نالچہ کے ذریعہ اس میں (بلا ہلائے) ایک چھوٹا سا قطرہ امونیم سلفائیڈ کا آہستہ سے ڈالا جائے، جبکہ چند ہی سکنڈ میں محلول گدلا ہو جاتا ہے - اس طریقے سے ایک ایسے محلول کی صورت میں بھی نمایاں تعامل حاصل کیا جا سکتا ہے کہ جس میں صرف ۰.۰۲ فیصدی کلورل ہائیڈریٹ موجود ہو - بشرطیکہ کلورل ہائیڈریٹ کی مقدار بہت ہی قلیل نہ ہو، اس کی موجودگی پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کے محلول کے چند قطرات ڈال کر ثابت کی جا سکتی ہے - پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ کلورل کو کلوروفارم (chloroform) اور پوٹاشیم فارمیٹ (potassium formate) میں تحلیل کر دیتا ہے اسطرح :-

$$C_2H_3Cl_3O_2+KOH=CHCl_3+KCHO_2+H_2O$$

457 کلوروفارم اپنی بو سے اور نیز اس امر سے پہچانا جاتا ہے کہ بعد ازاں فینائل آیسو سائیانائیڈ (phenyl-iso-cyanide) پیدا ہو جاتا ہے (ملاحظہ ہو کلوروفارم کا بیان)۔ پوٹاشیم فارمیٹ (potassium formate) اس امر سے پہچانا جاتا ہے کہ اگر اس کو محلول کی حالت میں سلور نائیٹریٹ کے ساتھ جوش دیا جائے تو سلور نائٹریٹ دھاتی حالت میں مرجع ہو جاتا ہے - اسی طرح ٹرائکلورایسٹک ترشہ (trichloracetic acid) سے بھی کلوروفارم حاصل ہوتا ہے بشرطیکہ اس پر قلیات کا عمل کیا جائے - بیٹا نفتھال (β-Napthal) والا کاشفہ (ملاحظہ ہو کلوروفارم کا بیان) کلورل ہائیڈریٹ کے لئے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے، اس صورت میں پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ جو نفتھال کو حل کرنے کی خاطر استعمال کیا جاتا ہے کلورل ہائیڈریٹ سے کلوروفارم کو رہا کر دیتا ہے - اگر کلورل ہائیڈریٹ نہایت ہی قلیل مقدار میں موجود ہو، تو بہترین تدبیر یہ ہے کہ نامیاتی آمیزہ کو ایک صراحی میں ڈال دیا جائے اور اس کو سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) سے قلوی کر لیا جائے، اور پھر ان طریقوں کو

عمل میں لایا جائے جو کلوروفارم پر مشتمل آمیزات کے کیمیاوی تجزیہ کے سلسلہ میں بیان کیئے گئے ہیں۔

پیشاب سے یوروکلورک ترشہ (urochloric acid) اس طرح حاصل کیا جاسکتا ہے۔ پیشاب کو یہاں تک تبخیر کیا جائے کہ اس کے حجم کا ایک چوتھائی باقی رہ جائے پھر اسے ہائیڈروکلورک ترشہ سے ترشایا جائے، اور ایتھر (ether) کے ساتھ ملا کر نکال لیا جائے۔ اس ایتھر کی تبخیر سے سوزن شکل قلمیں حاصل ہوتی ہیں جو کہ ستاروں کی طرح ترتیب یافتہ ہوتی ہیں۔ ان قلموں کا آبی محلول فیلنگ کے محلول (Fehling's solution) کی ترجیع کر دیتا ہے، اور مقطب شعاع (polarised ray) کو بائیں جانب پھیر دیتا ہے۔ کلورل کھانے کے بعد پیشاب میں ایک اور ترجیع کن مادہ، یعنی مزدوج گلائیکو یورانک ترشہ (glyco uronic acid) بھی پایا جاتا ہے۔

کلوروفارم

(CHLOROFORM)

کلوروفارم ($CHCl_3$)۔ گاہے گاہے خودکشی کرنے کی غرض سے کلوروفارم کے بخار کا استنشاق کیا جاتا ہے، اور وقتاً فوقتاً کسی ایسے شخص کی اتفاقیہ موت ہو جاتی ہے جو نیند لانے یا درد میں افاقہ پیدا کرنے کی غرض سے اس کا استنشاق کرتا ہے۔ کلوروفارم کے بخار کے استنشاق کے ذریعہ قتل کرنا قریب قریب شاذ ہے۔ کیسپر لامن[1] (Casper-Liman) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے اس طرح اپنی بیوی اور دو بچوں کو ہلاک کر ڈالا۔ کلوروفارم بخار کو بطور معدم الحس کے استعمال کرنے کے متعلق طبی قانونی نقطۂ نگاہ کیا ہے، اس پر صفحہ 263 پر بحث کی گئی ہے، اور مذکورہ طریق پر زنا بالجبر کے لئے اس کو کس طرح استعمال کیا جاتا ہے اس پر صفحہ 79 پر بحث کی گئی ہے۔

---

[1] Handbunch d. ger. Med.

حال ہی میں اس امر کی طرف توجہ منعطف کرائی گئی ہے کہ کلوروفارم کے بخار کے استنشاق سے ایک کم وبیش بعید مدت کے بعد جو موت واقع ہوجاتی ہے، اس کا سبب شحمی تغیرات ہیں، بالخصوص وہ شحمی تغیرات جو کہ قلب میں واقع ہوتے ہیں۔ امبروسیس[1] (Ambrosius) بیان کرتا ہے کہ ایک عورت عملیتی اغراض کے لئے تقریباً ½۶ اونس کلوروفارم سونگھایا گیا اور اس کے باوجود وہ تخدیر سے صحت یاب ہوگئی، لیکن اس کے ۹۰ گھنٹے بعد مرگئی۔ امتحان بعد الموت پر اس کے قلب میں شحمی تغیرات پائے گئے[2]۔ زیوج فان مانٹوفل (Zeoge. v. Monteuffel) نے دس سال کے عرصہ میں پانچ مریض دیکھے جن میں جراحتی اغراض کے لئے کلوروفارم سونگھایا گیا اور اس کے ۲ تا ۸ دن بعد، قلب کے شحمی انحطاط سے ثانوی غشیان (syncope) واقع ہوکر موت ہوگئی۔ فرینکل[3] (Fraenkel) نے بالغوں کی چار اصابتیں درج کی ہیں اور ان کی لاشوں کے امتحان کے اور ان کے احشاء کے خردبینی امتحان کے نتائج درج کئے ہیں، ان میں قلب، جگر اور گردوں میں شحمی تغیرات پائے گئے۔ ان میں سے دو مریض، تین گھنٹہ تک کلوروفارم کے زیر اثر رہے اور ½۳ سیال اونس مقدار سونگھی گئی۔ ایک مریض اٹھارویں دن اور دوسرا عملیہ کے ۸۰ گھنٹہ بعد مرگیا۔ ایک مریضہ نے ۴ گھنٹہ میں تقریباً ۷ سیال اونس مقدار سونگھی، اور دوسرے دن مرگئی۔ چوتھی مریضہ ½۲ گھنٹہ کلوروفارم کے زیر اثر رہی، اور پانچویں دن مرگئی۔ مارتھو[4] (Martheu) بیان کرتا ہے کہ ایک سی وچہار سالہ عورت، جو کہ اخراج دنداں کے لئے ۸۰ منٹ تک کلوروفارم کے زیر اثر رہی، ½۲ اونس کلوروفارم سونگھ گئی۔ اس سے اس کو بار بار قے ہوتی رہی اور وہ کسیقدر یرقان بھی ہوگئی۔ اس کے جوارح سرد تھے اور اس کو

[1] Virchow's Arch., 1895

[2] Petersb. med. Wochenschr, 1895

[3] Virchow's Arch., 1895

[4] Berliner klin. Wochenschr, 1896

البیومن بولیت (albuminuria) اور چین اسٹوکس (Cheyne-Stokes) کا تنفس تھا۔ اس کی نبض نہایت ہی تیز تھی، یہانتک کہ یہ تیسرے دن ۱۴۰ تا ۱۵۰ تک پہنچ گئی، اور اسی دن وہ عورت مر گئی۔ امتحان لاش پر اس کے قلب، جگر اور گردوں میں معمولی شحمی تغیرات پائے گئے۔ جیگھگن[1] (Geoghegan) اور ریس[1] (Rees) نے اطلاع دی ہے کہ حال ہی میں عملیات کے بعد جو کہ التہاب زائدہ کے لئے کئے گئے تھے، کئی وارداتیں ہوگئی ہیں۔ سٹراسمین[2] (Strassmann) نے حیوانات کے تجربات کی بنا پر، اور انسانوں میں مہلک وارداتوں کی بنا پر بیان کیا ہے کہ یہ بعید الوقوع مہلک نتائج اس امر پر منحصر نہیں ہیں کہ کلوروفارم (chloroform) کس اسلوب سے دیا جاتا ہے، لہٰذا دینے والے کو ذمہ دار نہیں قرار دیا جا سکتا۔ سٹراسمین کی رائے یہ ہے کہ ایتھر سے یہ بافتی انحطاط پیدا نہیں ہوتا۔

یہ امر لحاظ کے قابل ہے کہ متذکرہ صدر تمام اصابتوں میں مریضوں کو ایک معتد بہ عرصہ تک کلوروفارم کے زیر اثر رکھا گیا، اور بعض نے بہت بڑی مقدار سونگھی۔ غالباً شحمی تغیرات کے پیدا کرنے میں سب سے زیادہ ضروری عامل یہی تھا، اور اس سے معلوم ہوتا ہے کہ طویل عملیات میں ایتھر، ایک قابل ترجیح مخدر ہے۔

سیال کلوروفارم کا تسمم عام نہیں ہے، اور تقریباً ہمیشہ اتفاق یا خودکشی کے اقدام کا نتیجہ ہوتا ہے۔ کلوروفارم تیز ذائقہ اور زبردست بو کی وجہ سے قاتلانہ اغراض کے لئے ناموزوں ہے، گو کہ کم از کم ایک مثال میں یہ زبردست شبہ ہوا تھا کہ یہ قاتلانہ نیت سے براہ دہن دیا گیا ہے۔

علامات۔ سیال شکل میں کلوروفارم نگلنے سے جو اثرات پیدا ہوتے ہیں، وہ ان اثرات سے مشابہ ہوتے ہیں جو کہ کلوروفارم کے استنشاق سے پیدا ہوتے ہیں، لیکن ان کے علاوہ معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی پر مقامی اثرات بھی موجود ہوتے ہیں،

---

[1] Brit. Med. Journ., 1912

[2] Berliner Klinik, 1898

کیونکہ کلوروفارم معدہ اور امعاء پر ایک خراش آور کا کام کرتا ہے اور معدی امعائی التہاب پیدا کرتا ہے۔ اگر کلوروفارم کی ایک زہریلی خوراک نگلی جائے، تو اس سے بالعموم قے ہوتی ہے، لیکن قے شدہ مواد ہمیشہ کلوروفارم کی بو نہیں دیتا۔ تھوڑی دیر میں مریض بے ہوش ہوجاتا ہے، اور ایک ایسے شخص کا منظر پیش کرتا ہے جو بذریعہ استنشاق دیئے ہوئے کلوروفارم سے شدت کے ساتھ متاثر ہوا۔ چہرہ زرد اور ازرق، اور پچکا ہوا ہوتا ہے۔ پتلیاں روشنی کی حاسیت ظاہر نہیں کرتیں اور بسا اوقات پھیلی ہوئی ہوتی ہیں، ممکن ہے طبعی جسامت کی ہوں۔ تمام سطح ٹھنڈی اور پسینے سے نم آلود ہوتی ہے۔ اگر زبان کو باہر کھینچکر نہ رکھا جائے تو تنفس شخیر آمیز ہوجاتا ہے اور یہ بتدریج کمزور تر اور سست تر ہوجاتا ہے۔ نبض چھوٹی اور سست ہوتی ہے، اور خون کا دباؤ معتد بہ طور پر گھٹ جاتا ہے۔ موت تنفسی مراکز کے شلل سے یا قلب کے شلل سے ہوتی ہے۔

جب مریض دوبارہ ہوش میں آتا ہے، تو معدہ اور امعاء میں گرم سوزش آمیز درد کی شکایت کرتا ہے۔ ممکن ہے اسے اسہال آئیں اور اجابتیں خون آلود ہوں۔ ممکن ہے اس کا جگر بڑھا ہوا اور الیم ہو، اور جلد میروق ہو۔ مریض کے دوبارہ ہوش میں آنے کے بعد بھی شلل قلب سے موت ہوگئی ہے۔ براش[۱] (Brasch) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک آدمی ۷۰ گرام (۲½ اسیال اونس) کلوروفارم نگل گیا، جس سے گہری بے ہوشی طاری ہوگئی جو ۱۰ گھنٹے تک قائم رہی۔ پھر جب وہ ہوش میں آیا تو جگر کے خطہ میں درد کی شکایت کرنے لگا، اس کا جگر بڑھا ہوا تھا۔ زہر پینے کے ۷۶ گھنٹے بعد وہ فشل القلب سے مرگیا۔ برجمین[۲] (Bridgman) نے ایک چہل و سہ سالہ آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے نیند لانے کی غرض سے ایک سیال اونس کلوروفارم نگل گیا۔ اس کے تھوڑی ہی دیر بعد وہ سوگیا، اور یہ تخدیری اثرات ۹ گھنٹے تک قائم رہے۔ زہر نگلنے کے تین چار گھنٹے بعد اس کو شدید درد شکم ہوا، جس کے ایک ہی گھنٹے بعد خون آلود اجابتیں اور

---

[۱] Deutsche med. Zeitung 1890

[۲] The Lancet, 1897

خون آلود مادہ کی قیئں آنے لگیں۔ اس وقت تخدیر زائل ہو چکی تھی، اور مریض کامل طور پر باہوش تھا، اور اس کی حالت زہر نگلنے سے ۱۲½ گھنٹہ بعد تک ایسی ہی رہی۔ پھر فوراً ہی خراب تر ہو گئی اور وہ مرگیا۔

مہلک خوراک۔ کمترین مہلک خوراک جو درج ہے اور جو ایک بالغ نے سیال کی شکل میں نگل لی تھی، تقریباً ۳ سیال ڈرام تھی۔ ایک ڈرام سے ایک چار سالہ لڑکے کی موت ہو چکی ہے۔ ایک مثال میں ۲ اونس نگلنے کے بعد صحت یابی ہو گئی ہے۔ ایک اور مثال میں (جس میں سانس میں دو دن تک کلوروفارم کی بو رہی) ۳ اونس نگلنے کے بعد، اور ایک تیسری مثال میں ۴ اونس نگلنے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ان تمام مثالوں میں گہری تخدیر، اور آخر الذکر مثال میں عمومی تشنجات پیدا ہوئے۔ ایک مثال میں، دو اونس کلوروفارم نگلنے سے ایک گھنٹہ بعد موت ہوئی۔ کئی مثالوں میں یہ وقفہ تین گھنٹے کا تھا۔ معمولی مدت حیات ۱۲ سے لیکر ۲۴ گھنٹے تک ہوتی ہے، اور (تقریباً ایک سیال اونس نگلنے کے بعد) ۴۸ گھنٹے کی مدت حیات غالباً طویل ترین ہے۔

علاج۔ اگر زہر نگلا گیا ہے تو نلی کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرو، اور اسے خوب دھوؤ۔ اگر سیال کلوروفارم یا اس کے بخارات سے تسمم پیدا ہوا ہے تو اس میں مصنوعی تنفس کی یا شاید حاجزی اعصاب (phrenics) کو فرادی بجلی لگانے (faradisation) کی ضرورت ہے۔ اگر تنفس کا فشل ہو جائے تو متواتر وقفوں سے ایمائیل نائیٹرایٹ کے شمومات (inhalations) دینے چاہئیں۔ مریض کو افقی یا اوندھی وضع میں رکھکر بیرونی طور پر حرارت پہنچانی چاہیئے۔ فشل القلب کا خطرہ کم کرنے کے لئے ضروری ہے کہ مریض کو ہوش آنے کے بعد اسے کئی گھنٹے تک بستر پر لٹا کر رکھا جائے۔ کلوروفارم زیادہ تر پھیپھڑوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے۔

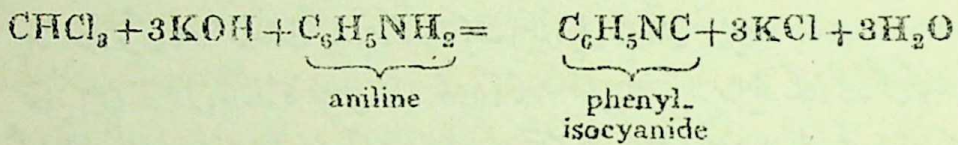
بعد الموتی مناظر۔ سوائے اس امر کے کہ جسم میں کلوروفارم کی موجودگی دریافت ہو سکتی ہے، سبب موت کا کوئی امتیازی نشان نہیں پایا جاتا۔ معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی مشرب، نرم شدہ، حتیٰ کہ متآکل ہوتی ہے۔ جگر، گردوں، اور قلب میں شحمی تغیرات کا آغاز مشاہدہ کیا گیا ہے۔ خون اکثر اوقات سیال اور تاریک رنگ کا

ہوتا ہے

کیمیاوی تجزیہ۔ **کاشفات** ۔ نازک ترین کاشفہ اس امر پر مبنی ہے کہ کلوروفارم مشقوق ہو کر کلورین (chlorine) اور ہائڈروکلورک ترشہ بن جاتا ہے۔ جس چیز میں کلوروفارم ہو اس کو ایک صراحی میں ڈالدیتے ہیں، جس کے ساتھ ایک سخت کانچ کی نال لگی ہوتی ہے۔ یہ نلی صراحی کے ڈاٹ سے عین اوپر ایک زاویہ قائمہ پر مڑتی ہے اور پھر دوبارہ صراحی سے ۱۲ تا ۱۴ انچ دور، ایک زاویہ قائمہ پر نیچے کی جانب مڑتی ہے۔ ان دو خموں کے بیچ کے مقام پر ایک بنسنی (Bunsen) شعلہ کھیلنے دیا جاتا ہے، یہاں تک کہ نلی سرخ گرم ہو جاتی ہے۔ ایک دوسری نلی کی راہ سے ہوا اندر دھکیلی جاتی ہے، یہ نلی ڈاٹ کو چھیدتی ہے اور صراحی کے مشمولات کے لیول سے نیچے ڈوبی ہوتی ہے۔ کلوروفارم کا طیران کرنے کے لئے صراحی کو نرم آنچ دی جاتی ہے۔ جب بخار سوز مقام پر پہنچتا ہے، تو یہ کلورین اور ہائڈروکلورک ترشہ میں مشقوق ہو جاتا ہے۔ اول الذکر کو اسطرح شناخت کیا جاسکتا ہے کہ نلی کے سرے کے پاس پوٹاشیم آیوڈائیڈ سے ترکردہ ایک نشاستہ دار کاغذ (starch-paper) لایا جاتا ہے، آزاد شدہ آیوڈین نشاستہ پر تاثیر کرکے اس کو نیلا کردیتی ہے۔ ہائڈروکلورک ترشہ کو اسطرح شناخت کیا جاتا ہے کہ نشاستہ دار کاغذ کی بجائے ایک تر نیلا لٹمس کاغذ استعمال کیا جاتا ہے، اگر یہ سرخ ہو جائے تو ترشہ کی موجودگی ظاہر کرتا ہے۔ اگر اس نلی کا سرا کسی سلور نائیٹریٹ (silver nitrate) کے محلول میں ڈبو دیا جائے، تو سلور کلورائیڈ (silver chloride) بنتا ہے، جو کہ نائیٹرک ترشہ میں حل ناپذیر ہونے اور امونیا (ammonia) میں حل پذیر ہونے کے باعث پہچانا جاتا ہے۔ یہ کاشفہ اسقدر نازک ہے کہ جب پھیپھڑوں کا باریک قیمہ بنا لیا گیا ہے، اور اس میں خفیف قلویت کی حد تک سوڈیم کاربونیٹ (sodium carbonate) ملاکر اس پر متذکرۂ صدر عمل کیا گیا ہے، تو کلوروفارم کے استنشاق سے واقع شدہ موت کے کئی ہفتہ بعد، کلوروفارم شناخت ہوگیا ہے۔ اگر کلوروفارم کی اتنی مقدار موجود ہو کہ اسے اس کی بو سے پہچانا جاسکے، تو اس کو نامیاتی آمیزہ سے بذریعہ کشید کے جدا کرلینا چاہئے۔ اور اگر اسقدر موجود نہ ہو تو متذکرۂ صدر عمل ہی

اختیار کرنا بہتر ہے۔

علیحدگی کے بعد کلوروفارم کا اسطرح امتحان کیا جاسکتا ہے۔ ایک امتحانی نلی میں حسب ذیل چیزیں ڈال دی جاتی ہیں:۔ پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کا تھوڑا سا الکحلی محلول، اینی لین (aniline) کے دس بارہ قطرات اور تھوڑا سا وہ سیال جو کلوروفارم پر مشتمل ہے۔ ان کو خوب ہلایا جاتا ہے۔ اگر اس آمیزہ کو کچھ دیر تک آہستہ آہستہ گرم کیا جائے تو فینل ایسوسائیانائیڈ (phenyl-isocyanide) یا ایسونائیٹرائل (isonitrile) کی ناخوشگوار اور اختصاصی بدبو پیدا ہوتی ہے۔ اس تعامل کو یوں ادا کیا جاسکتا ہے۔

$$CHCl_3 + 3KOH + \underbrace{C_6H_5NH_2}_{\text{aniline}} = \underbrace{C_6H_5NC}_{\text{phenyl-isocyanide}} + 3KCl + 3H_2O$$

460 ایک خشک امتحانی نلی لے کر اس میں نصف انچ کی گہرائی تک بٹیا نفتھال (β. Naphthol) بھرو اور اس کو پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کے طاقتور محلول کی تھوڑی سی مقدار میں حل کرو۔ پھر اس میں تھوڑا سا مشتبہ سیال ڈالدو (اگر یہ سیال نہایت ہی مرقق ہو تو اس کی مقدار تعامل کی مقدار سے ایک دو حجم زیادہ ہونی چاہیئے)، اور پھر سب کو بنسنی شعلہ (Bunsen flame) پر آہستہ سے گرم کرو۔ اگر کلوروفارم موجود ہوگا تو سیال نیلا ہو جائے گا۔ کلوروفارم، فیلنگ کے محلول (Fehling's solution) کی ترجیع کر دیتا ہے۔

کمی تخمین اسطرح کی جاتی ہے کہ نامیاتی آمیزہ کو، اسطرح جسطرح کہ بیان کیا گیا ہے، ایک صراحی میں داخل کر دیا جاتا ہے، اور بخار کو ایک منوّر احتراقی نلی میں سے گذارا جاتا ہے۔ اس نلی میں خالص کاوی چونہ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے ہوتے ہیں جن کے ساتھ کلورین ممزوج ہو جاتی ہے۔ بعد ازاں چونے کو مرقق نائٹرک ترشہ میں حل کر لیا جاتا ہے، اور کلورین کو سلور نائیٹریٹ (silver nitrate) کے ذریعہ ترسیب کر لیا جاتا ہے۔ ۱۰۰ حصہ سلور کلورائیڈ ۲۷٫۷۵۸ حصہ کلوروفارم

کے متناظر ہے ۔

برومو فارم

(BROMOFORM)

برومو فارم ($CHBr_3$) ذائقہ اور رنگ کے لحاظ سے، کلوروفارم سے قریبی مشابہت رکھتا ہے۔ اس کی کثافت نوعی ۲ء۱۳ ہے، اور یہ پانی میں محض خفیف طور پر حل پذیر ہے۔ برومو فارم ایک سے زیادہ مرتبہ پر، شہقہ (whooping cough) کے لیے تجویز کیا گیا ہے[1]، جبکہ یہ مذکورۂ بالا دو خواص کی وجہ سے ایک خطرناک دوا ثابت ہوا ہے۔ ڈین[2] (Dean) نے ایک چہار سالہ لڑکی کا واقعہ درج کیا ہے کہ وہ ایک آمیزہ پی رہی تھی جس میں برومو فارم (bromoform) تھا۔ اس نے بوتل ہلانے کا خیال نہ کیا اور ۱۵ تا ۲۰ قطرات، جو تہ پر بیٹھ گئے تھے نگل گئی۔ نصف گھنٹے کے بعد وہ بے ہوش اور کبود پائی گئی، وہ شخیر کے ساتھ سانس لے رہی تھی، اور اس کی پتلیاں سکڑ کر آلپین نوک (pin-point) کی جسامت کی ہو گئی تھیں۔ جب معدہ کا تخلیہ کیا گیا تو صحت یابی ہو گئی۔ ایک مہلک واردات میں (جس کی ڈین Dean: نے اطلاع دی ہے) ایک پنج سالہ لڑکی کو ایک بوتل میں کی آخری خوراک دی گئی، بوتل میں اسوقت جب کہ نسخہ تیار کیا گیا تھا ۳۶ منم (minim) برومو فارم (bromoform) تھا۔ یہ لڑکی ۲۰ منٹ میں بے ہوش ہو گئی اور اس کے بعد ۵ گھنٹے تک اسی حالت میں رہی، پھر مر گئی۔ اس مثال میں مہلک خوراک دریافت نہیں ہو سکی، غالباً یہ ۲۰ تا ۳۰ منم تھی۔ ڈویلے[1] (Dwelle) نے ایک دو سالہ بچے کا واقعہ درج کیا ہے کہ وہ برومو فارم کے ۳۰ تا ۴۰ قطرات نگلنے کے بعد بے ہوش ہو گیا۔ اس کی ضربات قلب محسوس نہیں ہو سکتی تھیں، سانس پھولا ہوا تھا، اور اس میں برومو فارم کی بو تھی۔ اس کی پتلیاں بہت ہی پھیلی ہوئی تھیں۔ مریض ازرق ہو گیا، اور سٹرکنین (strychnine) اور الکحل (alcohol) کے زیر جلدی اشرابات، اور مصنوعی تنفس کے باوجود، تین چار گھنٹوں میں اسکی

---

[1] The Lancet., 1893

[2] Journ. Amer. Med. Assoc., 1903

موت ہوگئی۔ کیول[1] (Kiwull) نے درج کیا ہے کہ ایک سہ سالہ بچہ برومو فارم پر مشتمل آمیزہ کی آخری خوراک کھانے کے ایک گھنٹہ بعد مر گیا۔ مُلر[2] (Muller) نے ایک دو سالہ بچے کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۶ گرام (۳۳ منمم) برومو فارم نگل لیا۔ جلد ہی بے ہوشی اور تشنجات رونما ہوئے۔ تنفس رک گیا، نبض کمزور ہوگئی، پتلیاں سکڑی ہوئی تھیں، سطح ازرق تھی اور عضلات مرخی تھے۔ تقریباً ۴ گھنٹے میں موت ہوگئی۔ لاش چیرنے پر معدہ اور اثنا عشری کی غشاء مخاطی مشرب اور اکدرم (ecchymosed) پائی گئی۔ جب ان احشا کو کھولا گیا تو ان سے برومو فارم کی بو محسوس ہوتی تھی؛ اور وہ جگہ کہ جہاں برومو فارم غشاء مخاطی کے ساتھ مس ہوا تھا مشرب تھی۔ دماغ کے عروق مشرب تھے، اسی طرح اسحیہ بھی مشرب تھے اور تاریک سرخ رنگ کے تھے۔ خون پتلا اور سیال تھا۔ بامل[3] (Bommel) نے ایک دہ ماہہ شیر خوار بچہ دیکھا کہ وہ ۵۰ اور ۶۰ قطرات کے درمیان برومو فارم نگلنے کے بعد (علاج سے) صحت یاب ہوگیا۔ اس بچہ میں متذکرۂ صدر علامات کے علاوہ، عضلات تنفس بھی جزوی طور پر مشلول ہوگئے تھے؛ اور جوارح کے تشنجات کے ہمراہ فک بستگی موجود تھی۔ زائی گان[4] (Czygan) بیان کرتا ہے کہ ایک ۲½ سالہ لڑکے نے ایک اور دو ڈرام کے درمیان برومو فارم نگل لیا۔ اس سے بے ہوشی، قدرے زراق، پست شدہ نبض، سکڑی ہوئی پتلیاں، قرنیائی معکوسہ (corneal reflex) کا فقدان، اور انتہا درجہ کا کمزور تنفس رونما ہوا۔ نبض فی منٹ ۱۳۰ سے زیادہ تھی۔ مصنوعی تنفس کے ذریعہ اور ایتھر (ether) اور سٹرکینن (strychnine) کے اشرابات کے ذریعہ صحت یابی ہوگئی۔ بارجر[5] (Börger) نے دو مثالیں بچوں ہی کی درج کی ہیں جن میں مصنوعی تنفس اور کافور کے زیر جلدی اشرابات کے ذریعہ صحت یابی ہوگئی۔

---

[1] Centralb. f. in Med., 1902

[2] Münchener med. Wochenschr, 1898

[3] Deutsche med. Wochenschr., 1896

[4] Ibid

[5] Münchener med. Wochenschr. 1896

سلفنال

(SULPHONAL)

ڈائی سلفونیتھل ڈائی میتھل میتھین (disulphonethyl-dimethyl-methane) یعنی سلفنال نیند لانے کے لئے برتا جاتا ہے۔ یہ ایک قلمدار چیز ہے، جو کہ ایتھل مرکپٹان (ethyl-mercaptan) اور ڈائی میتھل کیٹون (dimethylketone) (اسیٹون) کے آمیزہ کے تاکسد سے بنتی ہے۔ یہ پانی اور ایتھر میں خفیف ساحل پذیر ہے، لیکن الکحل میں اس سے زیادہ حل پذیر ہے۔ جیسا کہ تمام منومات استعمال کئے جاتے ہیں، سلفنال کو مریض اپنی ذاتی ذمہ داری پہ استعمال کرتے ہیں، اور اس سے تشویشناک نتائج پیدا ہوگئے ہیں۔

461 نیگز[1] (Knaggs) نے ایک ہلک واردات درج کی ہے کہ ایک آدمی نے ایک اونس سے کچھ زیادہ سلفنال کھالیا۔ اس سے وہ قوما زدہ ہوگیا۔ اس کا تنفس سست تھا، نبض بھی سست تھی، اور بعض اوقات فی منٹ ۹۰ ضربات تک بڑھ جاتی تھی۔ درجۂ تپش بلند یعنی ۱۰۰° اور ۱۰۳° ف کے درمیان تغیر پذیر تھا۔ پتلیاں طبعی جسامت کی تھیں اور روشنی سے متاثر ہوتی تھیں۔ پسینہ وافر تھا اور پیشاب کلیتہً اسیر تھا۔ مریض تین دن تک اسی حالت میں رہا، پھر اس کا سانس کوتاہ اور رجفہ دار ہوگیا اور بالآخر موقوف ہوگیا۔ ہاپ سیلر (Hopp-Seyler) اور رٹر[2] (Ritter) نے ایک بست و سہ سالہ آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۵۰ گرام (تقریباً ڈیڑھ اونس) سلفنال نگل لیا۔ اس کو بڑی گہری نیند آگئی۔ نبض ۱۲۰ تا ۱۳۰ اور تنفسات ۳۲ تھے، اور معکوسات زائل ہوگئے۔ زہر نگلنے سے ۷ گھنٹے بعد، فشل قلب سے موت ہوگئی۔ موت کے بعد، مری میں سرخی، جگر، طحال اور گردوں میں بیش دمویت، اور معدہ اور اثنا عشری میں کدمات پائے گئے۔ رین فس[3] (Reinfuss) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک چہل و ہفت سالہ عورت

[1] Brit. Med. Journ., 1890

[2] Münchener med. Wochenschr., 1897

[3] Wiener med. Blätter., 1892

تقریباً روزانہ ۱۵ سے لیکر ۲۲ گرین سلفنال (sulphonal) کھاتی رہی یہانتک کہ اس کی مجموعی مقدار ۲ اور ۳ اونس کے بین بین پہنچ گئی ۔ اب اس کو قے آنے لگی، اور وہ معدہ اور شکم میں درد کی شکایت کرنے لگی ۔ پھر اس کو ٹانگوں پر قابو جاتا رہا، اور رجعی تشنج کے دو حملے ہوئے ۔ اس کی پتلیاں سکڑی ہوئی اور مساوی تھیں، اور روشنی سے متاثر ہوتی تھیں تشنگی، تخفیف تپش، پسینے کی کثرت، اور آخری ۲۴ گھنٹوں کے دوران میں عضلی ریشہ، اور بے ہوشی پیدا ہوگئی ۔ یہ علامات قے کے آغاز کے بعد تیرھویں دن موت پر ختم ہوئیں ۔ پیشاب میں ایک عجیب وغریب منظر دیکھا گیا کہ یہ شروع ہی سے تاریک اور سرخی مائل بھورے رنگ کا تھا، جس کو ہیمٹو پارفرن (hæmatoporphyrin) کی موجودگی پر محمول کیا گیا ۔ البیومن (albumin) اور کلوی سرحلہ بھی موجود تھا ۔ ہیمرسٹن[1] (Hammerston) نے ثابت کیا ہے کہ سلفنال (sulphonal) اور ٹرائونل (trional) ایسی دوائیں بافراط کھانے کے بعد جو پیشاب کا رنگ تاریک ہوجاتا ہے اس کی وجہ یہ نہیں ہے کہ ہیمیٹو پارفرن (hæmatoporphyrin) موجود ہوتی ہے بلکہ اس کی وجہ کوئی اور لون یا الوان ہیں ۔ کیونکہ اگر ساری کی ساری ہیمیٹو پارفرن تخلیص کرلی جائے، تو پیشاب کا رنگ پھر بھی غیر متغیر رہتا ہے ۔ کوبر[2] (Kober) نے ایک پنجاہ سالہ آدمی کا واقعہ بیان کیا ہے کہ وہ چار یا پانچ ہفتہ تک سلفنال کی رسات سے ۲۲ گرین تک کی خوراکیں کھاتا رہا ۔ مذکورہ بالا واقعہ کی طرح اس واقعہ میں بھی پیشاب کا رنگ برگنڈی سرخ (burgundy-red) سے لیکر سرخی مائل سیاہ تک تغیر پذیر رہا ۔ پیشاب میں البیومن اور رسابک تھے لیکن کوئی سرخ جسیمہ نہ تھا ۔ بعد ازاں اسہال ہوگیا، اور مریض مرگیا ۔ ہیمیٹو پارفرن اور البیومن کے علاوہ، جالیز[3] (Jolles) نے پیشاب میں غیر متغیر سلفنال، اور ممزوج سلفیورک ترشہ کی زیادتی پائی ۔ ایک سی وچہار سالہ آدمی میں جو کہ سلفنال کی بہت بڑی خوراکیں یعنی بیک وقت ایک ٹی سپون فل کھا گیا تھا، اُلمین[4] (Ullmann) نے لڑکھڑاتی

---

[1] Skand. Arch. f. Physiol., 1891

[2] Centralbl. f. klin. Med., 1892

[3] Internat. klin. Rundshau., 1891

[4] Corresp. Blatt. f. Schweiz. Aertxe., 1889

چال، تتلاتی زبان، اور بے قاعدہ حرکات مشاہدہ کیں، جو کہ تین چار دن تک قائم رہیں۔
ایک اور مریض میں عدم التساق کی علامات تھیں جو نقل و حرکت (locomotion) کو روکتی تھیں اور گفتار میں مانع تھیں۔ ٹرسیلین[1] (Tresilian) نے ایک بست و ہشت سالہ عورت کو دیکھا کہ ایک شب ۲۰ گرین اور دوسری شب ۱۵ گرین سلفنال کھانے کے بعد، وہ عدیم التساق، اور ازرق ہوگئی۔ اس کا تنفس نہایت ہی سست اور اتھلا تھا، اور قلب کا فعل کمزور اور وقفہ دار تھا، اس کو کئی بار قے ہوئی، لیکن صحت یاب ہوگئی۔ وہیٹلے[2] (Whatley) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پنجاہ سالہ آدمی نے سلفنال کی ایک واحد خوراک بیس گرین کی کھائی، جس کے بعد اس کے مختلف مفاصل پر احمرار کے مستدیر قطعات ہوگئے۔ ۳۰ گھنٹے بعد ان میں سے مصل رسنے لگا، اسیطرح جسطرح کہ کسی چھوٹے سے آبلے سے رستا ہے۔
بخلاف مذکورہ بالا ایسا بھی ہوا ہے کہ بہت بڑی بڑی خوراکیں کھانیکے باوجود کوئی مستقل خراب اثر پیدا نہیں ہوا۔ نیسر[3] (Neisser) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پانزدہ سالہ نوجوان نے خودکشی کا ارتکاب کرنے کی غرض سے ۵۰ گرام سفوف شدہ سلفنال کھایا، اور اسکے تھوڑی دیر بعد ۵۰ گرام اور کھالیا کہ جس سے کل مقدار ۳ اونس تک پہنچ گئی۔ ۳/۴ گھنٹے میں وہ بے ہوش ہوگیا، لیکن چھ گھنٹہ کے بعد جا کر اس کی حالت کا علم ہوا، اس کو دواخانہ میں لیجایا گیا، وہاں قے آور دئے گئے، اور معدہ دھویا گیا۔ چھٹے دن تک وہ سوتا رہا، اور نویں دن وہ کامل طور پر تندرست تھا۔ اس کے پیشاب میں البیومن یا شکر بالکل نہیں تھی، البتہ پیشاب سے غیر متغیر سلفنال حاصل ہوا۔ ایک اور آدمی، ایک اونس سلفنال کھانے کے بعد ۵ دن تک سوتا رہا اور پھر صحت یاب ہوگیا۔

کاشفات ۔ اگر تھوڑا سا سلفنال، کوئلہ (charcoal) یا سفوفِ آہن کے ہمراہ ایک امتحانی نلی میں گرم کیا جائے، تو اس سے مرکپٹان (mercaptan) کی بو نکلتی ہے۔ اگر لوہا

---

[1] Brit. Med. Journ., 1899

[2] The Lancet, 1904

[3] Deutsche. med. Wochenschr., 1891.

استعمال کیا جائے، اور بعد میں ثفل کے ساتھ ہائڈروکلورک ترشہ ملایا جائے، تو سلفریٹڈ ہائڈروجن (sulphuretted hydrogen) رہا ہوتی ہے۔ اگر تھوڑا سا خشک سلفنال پگھلا کر آنچ کو اس حد تک جاری رکھا جائے کہ یہ صاف سیال ابلنے لگے، اور پھر اس میں پائروگیلال (pyrogallol) کا اضافہ کیا جائے، تو ایک بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے اور مرکپٹان (mercaptan) خارج ہوتا ہے۔

ٹرایونال

(TRIONAL)

ڈائی ایتھل سلفون میتھل ایتھل میتھین - (diethylsulphonmethylethyl-methane)، یعنی ٹرایونال (trional) - اس کو سلفنال کے بدل کے طور پر استعمال کرنے کی سفارش کی گئی ہے، کیونکہ اس میں برے اثرات پیدا ہونے کا کم احتمال ہے۔ اس قسم کی تمام ترکیبی طور پر بنائی ہوئی دواؤں کی طرح، اس کا استعمال خطرے سے خالی نہیں ہے، اور کم از کم مزعومہ تسمم کی چھ وارداتیں درج ہو چکی ہیں۔ مکرر خوراکوں سے گلے کی سوزش، زکام، دوران سر، غیر یقینی چال، اور عتاہت (dementia) پیدا ہو گئی ہے۔ شلز[1] (Schulze) بیان کرتا ہے کہ ایک پنجاہ و چہار سالہ عورت نے ٹرایونال کی ۷ سے لے کر ۲۳ گرین تک خوراکیں مسلسل ایک مہینہ تک روزانہ کھائیں، اور کل ۳۸۰ گرین کھائے۔ شروع میں عدم اشتہا ہوئی، اس کے بعد شکم میں درد اور قے رونما ہوئی۔ پیشاب میں ہیمیٹوپارفرن (hæmatoporphyrin) موجود تھی۔ آخری خوراک کے چند ہی دن بعد موت ہو گئی۔ ہرٹنگ[2] (Herting) نے ایک سی و شش سالہ عورت کا واقعہ لکھا ہے کہ اس نے مسلسل خوراکوں میں جو ۲۴ دن تک جاری رہیں، ۲۴۰ گرین ٹرایونال کھایا۔ اس سے قبل وہ سلفنال (sulphonal) بھی کھاتی رہی تھی۔ علامات وہی تھیں جو کہ سابقہ اصابت میں بیان کی گئی ہیں، ہیمیٹوپارفرن (hæmatoporphyrin) موجود ہونے کی وجہ سے پیشاب کا رنگ

462

---

[1] Deutsche. med. Wochenschr., 1894.

[2] Ibid, 1894.

تاریک ہوگیا۔ مریضہ کی موت اسوقت سے جبکہ تاریک رنگ پیشاب کے پہلے پہل ظاہر ہوا، ۲۶ دن بعد، اور ٹرایونال کی آخری خوراک کھانے سے ۱۵ دن بعد واقع ہوئی۔ برجر[1] (Berger) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک طبیب نے ۲۴ گھنٹوں کے دوران میں ۶۰ گرین ٹرایونال کھا لئے جس سے خطرناک علامات پیدا ہوگئیں، یعنی انتہائی نعاس (somnolence)، تشنجِ آمیز تنفس جو گاہے چین سٹوکس (Cheyne-Stokes) نوعیت کا ہوجاتا تھا، زراق، توہمات، اور تاریک رنگ پیشاب۔ کولیٹز[2] (Collatz) بیان کرتا ہے کہ خودکشی کی نیت سے ۱۲۰ گرین ٹرایونال (trional) کی ایک واحد خوراک کھانے کے بعد صحت یابی ہوگئی۔ پیشاب میں ہیمیٹوپارفرن (hæmatoporphyrin) بالکل نہیں تھی۔ میکنٹوش[3] (Mackintosh) نے اطلاع دی ہے کہ ۸۰ گرین ٹرایونال اور ۲۰ گرین ویرونال کھانے کے بعد صحت یاب ہوگئی۔

ویرونال

ڈائی ایتھل میلونل یوریا

[$(C_2H_5)_2$ (diethyl malonyl urea) C(COHN)$_2$CO]-میلویوریا (malourea)، یعنی ویرونال (veronal) حالیہ سالوں میں، تسمم کی ہلک واردات کی ایک معتدبہ تعداد کا باعث ہوا ہے۔ اس دوا کے متعلق اور اس کے اثرات کے متعلق معلومات، ولکاکس[4] (Willcox) نے حال ہی میں خلاصۃً بیان کئے ہیں۔ ویرونال (veronal) ایک سفید قلمدار سفوف ہے جو ۱۹۱° سنٹی گریڈ پر پگھلتا ہے، جس کا تلخ اور متلی آور ذائقہ ہوتا ہے، اور جو لتمس کے لئے

---

[1] Münchener med. Wochenschr, 1895

[2] Berliner klin. Wochenschr, 1893

[3] Lancet, 1910

[4] Internat. Med. Congress, London, 1913

ایک ترشئی تعامل رکھتا ہے ۔ یہ ٹھنڈے پانی میں محض خفیف طور پر حل پذیر ہے، البتہ ۱۰۰ درجہ سنٹی گریڈ پر ایک حصہ ویرونال ۱۵ حصہ پانی میں حل پذیر ہے ۔ یہ الکحل، ایتھر، اسیٹون (acetone) اور قلوی محلولات میں حل پذیر ہوتا ہے ۔

ویرونال ایک زبردست منوم ہے ۔ یہ اعتقاد پایا جاتا ہے کہ اس کا استعمال نسبتہً خطرہ سے خالی ہے، لہذا بلاشبہ، اکثر اوقات اسے بغیر کسی طبیب کے مشورہ یا نسخہ کے بے خوابی کے لئے استعمال کیا گیا ہے ۔ اب یہ زہروں کی جدول کے حصہ دوم میں داخل ہے ۔ اس کی قرابادینی خوراک ۵ تا ۱۰ گرین ہے، اور تاوقتیکہ خاص حالات موجود نہ ہوں اس سے تجاوز نہ کرنا چاہیئے ۔

علامات ۔ ولکاکس (Willcox) کا بیان حسب ذیل ہے ۔ ایک واحد بڑی خوراک کے بعد، درد سر، غنودگی، بعض اوقات عدم التناق اور لڑکھڑاتی چال ظہور پذیر ہوتی ہے ۔ مریض پر گہری نیند طاری ہوجاتی ہے، جس سے اس کو بہ مشکل بیدار کیا جاسکتا ہے ۔ شدید اصابتوں میں یہ نیند گہری ہوکر قوما سے مبدل ہوجاتی ہے جس کے ہمراہ زراق، اور تیز، اور اکثر اوقات شخیر آمیز تنفس ہوتا ہے ۔ اس درجہ میں تپش کا ۱۰۳° ف یا اس سے بھی زیادہ نمایاں طور پر بڑھ جانا ایک عام امر ہے، اور اگر پھیپھڑوں کا طبیعی معائنہ کیا جائے، تو غالباً قرع کرنے پر رقبہ جات پائے جائینگے جن میں اصمیت، اور بڑھا ہوا شعبتی تنفس اور تر آوازیں پائی جائینگی، اور اس کے ساتھ ہی یا بعد میں پھیپھڑوں کے عمومی تہیج کی امارات مثلاً ہر جگہ تر بلبلاتے ہوئے لغطات (moist bubbling râles) پائے جائیں گے ۔ متعدد موقعوں پر اس کیفیت کی وجہ سے ویرونال کے تسمم پر ذات الریہ کا شبہ ہوا ہے ۔ جب یہ کیفیات نمویاب ہوجائیں تو صحت یابی شاذ ہوتی ہے ۔ بعض اوقات موت وقوع پذیر ہونے سے قبل، قوما اور بلند تپش ۴ دن کی مدت تک قائم رہتی ہے ۔ لیکن ایک بڑی خوراک کے بعد ۲۴ گھنٹہ سے کم مدت میں موت واقع ہوجاتی ہے ۔ جلدی طفحات، احمراری قسم کے، یا خصبت نما (rubeoliform) یا تپ قرمزی نما (scarlatiniform) نوعیت کے بیان کئے جاتے ہیں، اور یہ کہا جاتا ہے کہ شرییوی (urticarial) طفحات، اور نیز انتہائی حکہ (pruritis) اور چہرہ کا تہیج بھی ظہور پذیر ہوتا ہے ۔ لیکن عوارض جلد عام نہیں ہیں ۔ بولی اختلالات مثلاً اُسر، البیومن بولیت،

ہیمیٹو پارفرن بولیت (hæmatoporphyrinuria) اور دم بولیت (hæmaturia) بھی بیان کئے گئے ہیں، لیکن یہ عام نہیں ہیں۔

مزمن ویرونالی تسمم (یعنی ویرونال خوری کی عادت) میں مریض میں ایک غیر طبعی ذہنی کیفیت نمو یاب ہو جاتی ہے۔ سارا ذہنی توازن درہم برہم ہو جاتا ہے۔ بصری توہمات عام ہوتے ہیں، اور اختیاطات پیدا ہوتے ہیں اور اخلاقی حس کامل طور پر بگڑ جاتی ہے، جیسا کہ مارفیا اور کوکین کھانے کی عادت میں ہوتا ہے۔ رعشے اور نمایاں عدم التناسق عام امر ہے۔ ممکن ہے کہ یہ کیفیت دماغی مرض کے ساتھ مشابہت ظاہر کرے۔ گفتار اکثر اوقات گیچ پیچ اور غیر متمیز ہوتی ہے، اور ممکن ہے بصارت کے اختلالات رونما ہوں۔ چال ایک مخمور شخص کے مماثل ہوتی ہے۔ ویرونال بہ نسبت معمولی آدمیوں کے، کلوی مرض کے مریضوں میں زیادہ سام ہے، اور اگر اس دوا کو بار بار دینا ہو تو یہ ضروری ہے کہ قبض نہ ہونے دیا جائے، ورنہ سمی علامات نمودار ہو جاتی ہیں۔

463

مہلک خوراک۔ یہ درج ہے کہ ۱۰ یا ۱۵ گرین ایسی چھوٹی خوراکوں کے بعد موت واقع ہو جاتی ہے، لیکن غالباً ان اصابتوں میں دیگر عوامل بھی موجود تھے۔ یہ مسلّم ہے کہ ۵۰ گرین کی خوراک، ایک صحت مند بالغ کے لئے خطرناک ہے، لہذا اسے اوسط اقل مہلک خوراک تصور کیا جا سکتا ہے۔

علاج۔ اگر مریض کو دوا کھانے کے بعد چار گھنٹے کے اندر اندر دیکھا جائے، تو معدہ کو گرم پانی کے ساتھ خوب دھونا چاہئے۔ آخری بار دھونے کے بعد، ایک پائنٹ (pint) گرم طاقتور قہوہ معہ کچھ دودھ کے، اور ایک اونس کاسٹر آئل (castor oil) معدہ میں داخل کرنا چاہئے اور اس میں رہنے دینا چاہئے۔ ہر چار گھنٹے کے بعد قلبی مہیجات مثلاً $\frac{1}{30}$ گرین سٹرکنین ہائڈرو کلورائیڈ (strychnine hydrochloride)، اور $\frac{1}{100}$ گرین ڈیجیٹلین (digitalin) دئے جا سکتے ہیں۔ گرم طبعی ملحی محلول زیر جلدی طور پر دیا جا سکتا ہے۔ اور نیز طبعی ملحی محلول جس میں ۴ فیصدی گلوکوس (glucose) ہو، ہر چار گھنٹے بعد ۱۵ اونس کی مقدار میں اس کے مستقیمی اشرابات دئے جا سکتے ہیں۔ اگر بہت زراق ہو تو آکسیجن (oxygen) دینی چاہئے، اور جب نبض کمزور ہو تو آکسیجن کو ایک

دھوئی ہوئی کو دھون بوتل میں سے گزارنا مفید ہے کہ جس میں مطلق الکحل (absolute alcohol) ہو۔ آکسیجن اور الکحل کا امتزاج ایک کارآمد قلبی مہیج ہے۔ ممکن ہے قوما زدہ حالت میں قاثطیر (catheter) کے ذریعہ پیشاب نکالنے کی ضرورت بھی پیش آئے۔

بعد الموتی مناظر۔ یہ ممیز نہیں ہوتے۔ اکثر اوقات زراق ہوتا ہے اور بعد الموتی تلون خوب نمایاں ہوتا ہے۔ بالعموم قلب نمایاں اتساع ظاہر کرتا ہے، اور دائیں جانب، بائیں جانب کی بہ نسبت زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ پھیپھڑے نمایاں رکودی امتلاء ظاہر کرتے ہیں، اور بسا اوقات ذات الریوی تجمد کے قطعات موجود ہوتے ہیں۔ بالعموم دماغ اور شکمی احشاء محتقن ہوتے ہیں۔

کاشفات۔ یہ بہت اطمینان بخش نہیں ہیں۔ اس امر کو کہ ویرونال کا نقطہ گداخت ۱۹۱° سنٹی گریڈ ہے کام میں لایا جاسکتا ہے، لیکن یہ شرط ہے کہ دوا مذکور کو خالص حالت میں تفرید کیا جائے۔ ان متعاملات سے جو کہ عام طور پر الکلائیڈوں (alkaloids) کو ترسیب کر دیتے ہیں، کوئی رسوب نہیں بنتا۔ اگر ویرونال کے محلول کو، کاوی پوٹاش کے ۲۰ فیصدی محلول کے ساتھ جوش دیا جائے، تو ویرونال تحلیل نہیں ہوتا اور نیسلر (Nessler) کا متعامل ملانے سے کوئی بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے۔ لیکن اگر ٹھوس ویرونال کو کاوی پوٹاش کے ساتھ گداخت کیا جائے تو ایک ناخوشگوار اور سڑی ہوئی بو پیدا ہوتی ہے، اور پھر اگر پانی اور بعد میں نیسلر (Nessler) کا متعامل ملایا جائے تو ایک نمایاں بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے۔ ویرونال (veronal) کے محلول میں اگر دو قطرے مرتق نائٹرک ترشے کے اور پھر ملن (Millon) کا متعامل ملایا جائے تو ایک سفید جلاٹین نما رسوب بنتا ہے جو متعامل مذکور کی افراط میں حل پذیر ہے۔ ۹۵ فیصدی الکحل جو اسیٹک ترشہ (acetic acid) سے ذرا ترشایا ہوا ہی ہو اسکے ذریعہ بافتوں پر عمل کر کے ویرونال کو نکالا جاسکتا ہے۔

کاربن بائی سلفائیڈ

(CARBON BISULPHIDE)

کاربن بائی سلفائیڈ (CS_2) ہے محض استثنائی طور پر حاد تسمم ہوا ہے۔

اس کے بخارسے مزمن تسمم زیادہ عام ہے، جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ انڈیا ربڑ (india-rubber) اور گٹا پرچہ (gutta-purcha) کی کارگاہوں میں وسیع طور پر استعمال ہوتی ہے۔

حاد تسمم کی علامات۔ ڈیوڈسن (Davidson)[1] نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک آدمی نے دو اونس کاربن ڈائی سلفائیڈ نگل لی۔ مریض کو جب دیکھا گیا تو وہ ہبوط کی حالت میں تھا۔ اس کے عضلات مرخی تھے، پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور ان میں روشنی کی حاسیت نہیں تھی۔ نبض تیز اور کمزور تھی، تنفس مشقت آمیز تھا، اور سانس میں زہر کی بو محسوس ہو سکتی تھی۔ ہونٹ نیلے اور سطح سرد تھی۔ گاہے گاہے تشنجی رعشے یا کپکپیاں آتی تھیں۔ کاربن بائی سلفائیڈ (carbon bisulphide) کی بو بول اور براز دونوں میں محسوس ہو سکتی تھی۔ پھر صحت یابی ہو گئی اور مریض پانچویں دن بھلا چنگا ہو گیا۔ فورمن[2] (Foreman) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے۔ ایک آدمی نے نصف اونس کاربن سلفائیڈ کھالی اور آدھ گھنٹہ میں قوما زدہ ہو گیا۔ اس کے تنفسات سست اور مشقت آمیز تھے۔ نبض فی منٹ ۱۵۰ تا ۱۶۰ تھی۔ سطح سرد اور چپچپی تھی، پتلیاں طبعی تھیں۔ زہر نگلنے سے ۲½ گھنٹے بعد موت ہو گئی۔ امتحان لاش پر، زہر کی بو محسوس ہوتی تھی۔ معدہ کی پچھلی سطح کا ایک حصہ جو کہ تقریباً کراؤن پیس (crownpiece) کی جسامت کے برابر تھا، متلی تھا، اور معدی غشاء مخاطی میں نزفی نقطے نظر آتے تھے۔ وریدیں سیاہ خون سے محتقن تھیں، اور سارے کا سارا خون سیال تھا۔ پیشاب سے کاربن ڈائی سلفائیڈ کی بو آتی تھی۔

علاج۔ معدی نلی استعمال کرنی چاہیئے، اور پھر اسطرح جسطرح کہ دوسرے مخدروں کے تسمم میں قاعدہ ہے، غنودگی کا ازالہ کرنا چاہیئے۔ جسم کو حرارت پہنچانی چاہیئے اور داخلی طور پر مہیجات دینے چاہئیں۔ اور ضرورت ہو تو مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہیئے۔ اگر اسہال نہ آتے ہوں تو مسہلات دینے چاہئیں۔

---

[1] Med. Times and Gazette, 1878.

[2] The Lancet, 1886.

464

کاربن ڈائی سلفائیڈ، پھیپھڑوں، گردوں اور آنتوں کی راہ سے خارج ہوتی ہے۔ موت بظاہر تنفسی مراکز کے شلل کا نتیجہ ہوتی ہے اور ان حیوانات میں بھی کہ جو کاربن بائی سلفائیڈ سے تجربتہً مسموم کئے جاتے ہیں موت کا سبب یہی ہوتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی آمیزوں سے کاربن بائی سلفائیڈ کو بذریعہ کشید کے جدا کیا جا سکتا ہے۔ کاربن بائی سلفائیڈ اپنی بو سے اور نیز اس بات سے پہچانی جاتی ہے کہ لیڈ اسیٹیٹ (lead acetate) اور پوٹاش (potash) کے ساتھ جوش دینے سے لیڈ سلفائیڈ (lead sulphide) کا سیاہ رسوب حاصل ہوتا ہے۔

مزمن تسمم۔ اگر کاربن ڈائی سلفائیڈ کا بار بار استنشاق کیا جائے تو بہت سے دیگر طیران پذیر زہروں کی مانند یہ بھی بعض ذہنی خلل کے اختلالات کے علاوہ محیطی التہاب اعصاب پیدا کرتی ہے۔ وائنر[1] (Wiener) کے تجربات سے معلوم ہوتا ہے کہ استنشاق شدہ کاربن بائی سلفائیڈ کے بخار میں سے اس کا اوسطاً ۲۲ء۲ فیصدی حصہ جذب ہوتا ہے۔ مزمن تسمم کے ابتدائی درجے میں جیسا کہ ربڑ فیکٹریوں (rubber-factories) کے بعض شعبہ جات کے کاریگروں میں دیکھا جاتا ہے، اشتہا کم ہو جاتی ہے اور مریض ہر وقت بائی سلفائیڈ (bisulphide) کی بو محسوس کرتا رہتا ہے خواہ وہ اپنے کام سے دور ہی کیوں نہ ہو۔ بعض اوقات ذہنی غلو یا انخفاض کی حالت ہوتی ہے جس کے ساتھ بے خوابی، دردِ سر، متلی، قے اور قولنجی درد بھی ہوتا ہے۔ ان علامات کے بعد التہاب اعصاب کی علامات نمودار ہوتی ہیں۔ راس[2] (Ross) نے چند اصابتوں کی تفتیش کی ہے ان میں اولین عصبی علامت ہاتھوں میں ایک سوزش کا احساس تھا جو کہ سن پن (numbness) سے تبادل کرتا تھا، اس کے بعد پیروں میں جھنکار، سن پن اور ضعف ظاہر ہوا۔ ایک مریض میں، بخار کے فوری تخدیری اثرات کا ثبوت اس امر سے ملا کہ مریض اپنے کام پر جانے کا

---

[1] Dissert., Wurzburg, 1906.

[2] Med. Chronicle, 1887

آرزومند تھا اس لئے کہ بخار کو سونگھنے سے اس کو علامات سے افاقہ محسوس ہوتا تھا۔ پیش بازو اور ٹانگ کے باسط عضلات مذبول اور جزئی طور پر مشلول تھے، جس سے علی الترتیب سقوط الید اور سقوط الرجل پیدا ہو گیا، اور مریض پیروں اور پاؤں انگلیوں میں اور ہاتھ کی انگلیوں کے سروں میں سن پن اور جھنکار محسوس کرتا تھا۔ بصارت کا میدان تمام رنگوں کے لئے محدود تھا۔ ایک اور مریض کو وحشتناک خواب آتے تھے جن میں وہ خود کو جانوروں سے گھرا ہوا خیال کرتا تھا بعض اوقات جب وہ کام پر ہوتا، تو اپنے آپ کو بحواس کرتا ہوا پاتا۔ جب کاربن ڈائی سلفائیڈ کی معتدبہ مقدار موجود ہو، تو بسا اوقات کاریگروں میں ایسی علامات نمودار ہو جاتی ہیں جو ہذیان ارتعاشی کی علامات کے مشابہ ہوتی ہیں۔ غطش (amblyopia) اور تیرہ جات (scotomata) بغیر کسی شبکینی (retinal) تغیر کے عام ہیں، اور ممکن ہے کہ خون کے سرخ جسیموں میں بھی ایک معتدبہ تخفیف ہو۔ کروڈنر[1] (krudener) اطلاع دیتا ہے کہ ایک آدمی میں جو ایک کیمیائی کارخانہ میں کاربن بائی سلفائیڈ کے ساتھ کام کرتا تھا، ابتدائی بصری ذبول پایا گیا۔

465

پٹرولیم اور پیرافن روغن

(PETROLEUM AND PARRAFIN OIL)

پٹرولیم ایک قدرتی روغن ہے۔ یہ (C_nH_{2n+2}) سلسلہ کے، کہ جس کی ایک مثال مارش گیس ہے، سب سے بالاتر تو نہیں لیکن بالاتر پیرافنوں (parraffins) یا ہائڈروکاربنوں (hydrocarbons) کے آمیزہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ تجارتی روغن کی کثافت نوعی ۷ء سے لیکر ۸۲۵ء تک اور نقطہ جوش ۱۵۰° سے لیکر ۳۰۰° ف تک تغیر پذیر ہوتا ہے۔ اگر یہ خوب مصفا کیا گیا ہو تو شفاف کسیقدر میل التنور (flourescent)، مائع اور رنگ سے پاک ہوتا ہے، لیکن اگر اس کی کسی بڑی مقدار کا معائنہ کیا جائے تو بسا اوقات ایک خفیف سی زردی مائل جھلک دیتا ہے۔ اس کی بو عجیب اور تیز ہوتی ہے۔ یہ زیادہ

---

[1] Zeitschr. f. Augenheilk, 1906

ایک منوّر کے طور پر استعمال ہوتا ہے ۔ خام روغن کی کشید کا ایک ابتدائی حاصل ، پٹرولیم ایتھر (petroleum ether) کے نام سے مشہور ہے جس کی کثافت نوعی ۶۶ء سے لیکر ۷۷ء تک ہوتی ہے اور نقطۂ جوش اس سے بہت ہی پست تر ہوتا ہے (۵۰ سے لیکر ۶۰ تک) کہ جتنا اس کی معمولی نوع کا ہوتا ہے ۔ پٹرولیم ایتھر (petroleum ether) کو، نامیاتی سیالات سے شحمات کو تخلیص کرنے کے لئے اور بطور محلل (solvent) کے استعمال کیا جاتا ہے ۔

پیرافن روغن (paraffin oil) ۔ یہ پیرافنوں کا آمیزہ ہے جو کہ سجّیل (shale) کی کشید سے حاصل ہوتا ہے ۔ سمومیاتی نقطۂ نگاہ سے اس میں اور پٹرولیم (petroleum) میں کچھ فرق نہیں ہے ۔ خوردہ فروشی میں ، پٹرولیم اور پیرافن روغن ، بلا امتیاز ، ایک دوسرے کے بدل کے طور پر فروخت ہوتے ہیں ۔

پٹرولیم کے زہریلے خواص بہت حد تک اس امر پر منحصر ہوتے ہیں کہ کس نوعیت کا روغن پیا گیا ہے ، بہر حال یہ کوئی فعال زہر نہیں ہے ۔ لیون[1] (Lewin) بعض نتائج پر پہنچا ہے جو اس نے حیوانات پر متعدد تجربات کرکے اور انسانی موضوع پر مشاہدات کرکے ان پر مبنی کئے ہیں ۔ اس کی رائے ہے کہ اگر لفظ زہر کے معمولی معنی لئے جائیں ، تو پٹرولیم کوئی زہر نہیں ہے ، کیونکہ سام اثرات پیدا کرنے کے لئے اس کی بہت بڑی مقدار کی ضرورت ہے ۔ غالباً خالص پیرافن بالکل بے ضرر ہوتا ہے ۔ مکلک[2] (M'cullock) نے ایک چہل و سہ سالہ آدمی کو نصف پائنٹ (pint) پیرافن روغن پینے کے آدھ گھنٹہ بعد دیکھا ۔ اس آدمی کی رنگت زرد تھی ، اور سانس میں روغن کی بو تھی ۔ وہ یہ شکایت کرتا تھا کہ اس کا گلا گرم اور خشک ہے ۔ شراسیفی خطہ میں اسے گرمی کا احساس ہوتا تھا ، لیکن کوئی درد نہ تھا ۔ پتلیاں طبعی تھیں ۔ نبض پُر تھی ، مگر غالباً یہ جوش کا نتیجہ تھا ۔ جب اس کو قے آور دیا گیا تو اس نے تھوڑی سی غذا اور تقریباً ۸ اونس پیرافن روغن قے کیا ۔ حالانکہ یہ روغن بہت ہی تھوڑی غذا کے ہمراہ اس کے معدہ میں ایک گھنٹہ پڑا رہا تھا ، لیکن اس سے ذرا بھی معدی خراش

---

[1] Virchows Arch., 1888.

[2] The Lancet, 1885

نہیں ہوئی - یہ آدمی دوسری صبح بالکل بھلا چنگا ہوگیا - ایک سے زیادہ موقعہ پر ایک پائنٹ (pint) پٹرولیم نگلا گیا ہے اور سوائے ایک عارضی فساد کے بالکل کچھ نہیں ہوا - اس کے بخلاف، ونسنٹ[1] (Vincent) نے ایک پانزدہ ونیم سالہ لڑکی کو دیکھا کہ جس نے نصف پائنٹ پیرافن روغن پی لیا تھا - اس کے ۱۵ - ۲۰ منٹ بعد اس کو قے ہوئی اور وہ ٹھنڈی ہوگئی، اس کا چہرہ پھیکی رنگت کا اور تشویشناک تھا، نبض کمزور یعنی فی منٹ ۱۳۲ تھی، تنفس آہیں بھر کر آتا تھا - اس کو گلے، شراسیف اور بائیں مراق میں درد تھا - اس اصابت میں صحت یابی ہوگئی - ایک سی وشش سالہ عورت میں جسکا کیرو تھر[2] (Carruther) نے معائنہ کیا، غیر معمولی طور پر شدید علامات ظہور پذیر ہوئیں - اس نے ایک عیاشانہ صحبت میں نصف پیالی پیرافن روغن پی لیا تھا - آدھ ہی گھنٹہ میں اس کو شدید درد ہوا اور قے ہوئی - اس قے میں، بیان کیا گیا کہ خون ہے - جب اسے تین چار گھنٹے بعد دیکھا گیا تو وہ شراسیف اور بائیں کمری خطہ میں درد کی شکایت کرتی تھی - اس وقفہ میں اگرچہ وہ قے کرتی رہی لیکن بعد میں جو مادہ قے ہوا اس سے ثابت ہوتا تھا کہ روغن کی ایک معتدبہ مقدار محبوس رہ گئی ہے - روغن کی بو ۴۸ گھنٹے تک سانس میں رہی - اجابتوں کے اندر خون اور اس کے ساتھ پیرافن روغن تھا، اور جب پیشاب کو تھوڑی دیر پڑا رہنے دیا گیا، تو اس کی سطح پر روغن کی ایک معتدبہ مقدار تیرتی ہوئی پائی گئی - پیشاب کو کشید کرنے پر ۲ مکعب سنٹی میٹر خالص روغن دستیاب ہوا - بعد ازاں پیشاب میں البیومن (albumin) اور خون پایا گیا - مریضہ ایک ہفتہ کے اندر اچھی ہوگئی - بعض مصنفین کا خیال ہے کہ پٹرولیم پیشاب کے اندر زیادہ مقدار میں موجود نہیں ہوسکتا - لیون (Lewin) نے حیوانات پر جو تجربات کئے ہیں، ان میں اس نے یہ دیکھا کہ پٹرولیم پیشاب میں اپنی اصلی حالت میں نہیں پایا جاتا اور اس کا خیال ہے کہ یہ انسانی موضوع میں بھی اس طرح نہیں پایا جاتا تاہم متذکرہ صدر مثال کے علاوہ اور بھی کئی ایسی مثالیں درج شدہ ہیں جن میں کسی فرد نے

466

---

[1] Brit. Med. Journ., 1868

[2] The Lancet, 1890

پٹرولیم بڑی مقدار میں نکلا ہے، اور بعد ازاں اس کے پیشاب پر غیر متغیر روغن تیرتا ہوا پایا گیا ہے۔

جاہنسن[۱] (Johannsen) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک دو از دہ سالہ لڑکی نے امریکن پٹرول کی ایک نامعلوم مقدار پی لی۔ وہ ازرق ہوگئی، اس کے تنفسات مشقت آمیز اور فی منٹ ۵۰ تھے، اور نبض ۱۴۴ تھی۔ اس کو قے بھی ہوئی، اور قے اور اجابت دونوں میں پٹرولیم تھا۔ پیشاب ضائع ہوگیا۔ مریضہ غنودہ ہوگئی اور پانچ چھ گھنٹے میں بے ہوشی کی حالت میں مرگئی۔ لاش چیرنے پر، معدہ ہوا سے متمدد پایا گیا۔ جب اسے کھولا گیا تو اس سے پٹرولیم کی زبردست بو آئی، جو کہ آنتوں کے ساتھ ساتھ صائم (jejenum) تک محسوس ہوتی تھی۔ معدی امعائی غشاء مخاطی شاحب تھی اور اس میں اشراب یا تسلخ (excoriation) کی کوئی امارت نہ تھی۔ مگڈوگل[۲] (M'Dougall) نے ایک چودہ ماہ کے شیر خوار بچہ کو دیکھا کہ وہ سوا اونس پیرافن روغن نگل گیا اور ایک گھنٹہ اور پچاس منٹ بعد مرگیا۔ اس مثال میں تشنجات اور زرراق تو ظاہر ہوئے لیکن کوئی قے نہیں ہوئی۔ لیسر[۳] (Lesser) نے ایک یک ونیم سالہ شیر خوار بچے کو دیکھا کہ وہ پٹرولیم کی تھوڑی سی مقدار کھا گیا اور اس کے ۵ گھنٹے بعد مزمار کے انتہائی تہیج سے مرگیا۔ یہ موت ثانوی اثرات سے بھی واقع ہوسکتی ہے، جیسا کہ لوگل[۴] (Lugal) کی درج کردہ مثال میں ہوا ہے۔ ایک چہل سالہ عورت نے دو گلاس بھر پٹرولیم پی لیا۔ اس کی نبض چھوٹی ہوگئی، متلی یا قے کچھ نہ تھی، البتہ معدہ میں کچھ تکلیف سی محسوس ہوتی تھی۔ چند گھنٹے بعد ایک اجابت ہوئی، جس کی سطح پر کچھ پٹرولیم تیر رہا تھا، جو دیا سلائی دکھانے پر جل اٹھا۔ پھر معدی امعائی التہاب پیدا ہوگیا اور مریضہ بیسویں دن مرگئی۔ بلر[۵] (Biller) ایک شیر دہ ماہا

۱؎ Berliner klin. Wochenschr., 1896

۲؎ Med. Chron., 1898

۳؎ Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1898

۴؎ Repertoire de Pharmacie, 1871

۵؎ New York Med. Journ., 1889

شیر خوار بچے کے متعلق لکھتا ہے کہ وہ کچھ "گیسولین" (gasoline) پی گیا - اس سے وہ بے ہوش ہوگیا، اس کا چہرہ کبود، شکم متقبل، اور جلد ٹھنڈی تھی - تیس ہی منٹ میں اسکی موت ہوگئی -

ویزلین (vaseline)، ہائڈرو کاربنوں کے پیرافینی (parraffiin) سلسلہ کے ٹھوس اور سیال افراد کے بین بین ایک مخلوط برزخی حاصل ہے اور اسکو عام طور سے ایک بے ضرر چیز تصور کیا جاتا ہے - تاہم ایک مثال میں جو کہ رابنسن (Robinson)[1] نے درج کی ہے تین بچوں کو حلق کی سوزش کے لئے آدھ آدھ ٹی سپون فل ویزلین دی گئی، اور اس سے قے، گھٹنوں میں درد، ٹانگوں میں اینٹھن، اور جزوی ہبوط پیدا ہوگیا - سب کے سب بچے صحت یاب ہوگئے -

ٹٹرا کلور ایتھن

(TETRACHLORETHANE) $C_2H_2Cl_4$

یہ چیز اس "ڈوپ" (dope) یا وارنش کے اجزاء میں سے ہے جو جنگ کے ابتدائی سالوں میں، طیارہ ساز کارخانوں میں طیاروں کے بازووں کو ڈھانکنے کے لئے کثرت سے برتا جاتا تھا - چونکہ اس کی سام نوعیت معلوم نہ تھی، اس لئے پہلے پہل اس کے استعمال میں کوئی خاص احتیاط ملحوظ نہیں رکھی جاتی تھی - تاہم نومبر ۱۹۱۴ء میں ایک طیارہ ساز کارخانہ میں یرقان کی سلسلہ وار انیس وارداتوں کا پیش آنا جن میں ایک ہلک ثابت ہوئی، مزید تفتیشات کا موجب ہوا، جس پر یہ کیفیت واجب الاطلاع قرار دی گئی - کل ۷۰ وارداتوں اور ۱۲ اموات کی اطلاع ملی - علامات یہ تھیں، فقدان اشتہا، متلی، قے، درد سر، غنودگی، یرقان، اور بعض مریضوں میں ہذیان - بعد الموت، جگر میں انحطاطی تغیرات اور اس کی جسامت میں نمایاں تخفیف

---

[1] Brit. Med. Journ., 1886

پائی گئی۔ پنکھوں کے ذریعہ نفدی ترویج (exhaust) (ventilation) کا اہتمام کرنے سے صورت حالات بہت سدھر گئی، لیکن جولائی سنہ ۱۹۱۶ء تک اِکّی دُکّی وارداتیں ہوتی رہیں۔ پھر ٹیٹرا کلور ایتھن کا بدل معلوم ہوگیا، اور وہ "ڈوپ" کہ جس میں ٹیٹرا کلور ایتھن تھی اس کا استعمال بند ہوگیا۔

467

باب ۳۴

کاربن کے مرکبات۔ ایا زبری گروہ

بنزین اور اس کے مشتقات

بنزین (benzene) (C_6H_6) یعنی بنزول (benzole) کول ٹار (coal-tar) کے خاص اجزا میں سے ہے، کہ جس سے یہ کسری کشید (fractional distillation) کے ذریعہ حاصل ہوتی ہے۔ تجارتی بنزین میں بعض دیگر ہلکے ہائڈروکاربنوں کی تھوڑی تھوڑی مقداریں موجود ہوتی ہیں۔ بنزین (benzene) ایک بے رنگ، طیران پذیر سیال ہے، جس کی بو کول گیس (coal-gas) کی بو کی یاد دلاتی ہے۔ یہ بے حد اشتعال پذیر (inflammable) ہے، اور اس سے ایک ایسا بخار نکلتا ہے جو کہ ہوا کے ساتھ آمیز ہونے پر دھماکا دیتا ہے۔ بنزین (benzene) پانی میں حل ناپذیر ہے، اور اس پر تیرتی ہے۔ یہ انیلائن (aniline) کی صنعت میں، اور نیز دستانے اور پہننے کے کپڑے صاف کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔

حاد تسمم کی علامات الکحل کی علامات سے بہت مشابہ ہوتی ہیں۔ پہلے ایک جوش کا درجہ ہوتا ہے، اور اس کے جلد ہی بعد سر میں گرانی، اور ذہول یا قوما کا رجحان ہوتا ہے۔

فلرٹن[1] (Foulerton) نے ایک آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ وہ اپنے پیشہ کی انجام دہی میں ایک بڑے حوض کے اندر داخل ہوا کہ جس میں بنزینی بخار جمع ہو گیا تھا۔ جب اسے دیکھا گیا تو وہ بے ہوش تھا اور کھڑا نہیں ہو سکتا تھا۔ وہ بغیر واضح طور پر سوالات کا جواب دیتا تھا، اور ہسٹریائی طور پر (hysterically) واویلا کرتا اور ہنستا تھا۔ اس کا چہرہ تمتمایا ہوا تھا، اور جسم کی سطح ٹھنڈی تھی۔ اس کو عضلی جھٹکے ہوتے تھے۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی کا ردعمل کرتی تھیں۔ نبض ۸۰، پُر اور نرم تھی۔ تنفسات جو کہ گھٹ کر فی منٹ ۸ یا ۹ رہ گئے تھے، گہرے، تشنج آمیز اور بے قاعدہ تھے، یہاں تک کہ بعض اوقات سانسوں کے درمیان ۱۵ منٹ کا وقفہ حائل ہوتا تھا۔ مریض کو قے ہوئی، اور خارج شدہ مادہ بنزین (benzene) کی بو دیتا تھا۔ پھر صحت یابی ہو گئی۔ سری بنز[2] (Sury-Bienz) نے بنزینی بخار کے قسم کا ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے۔ یہ ایک کیمیائی دستی کارخانہ میں ایک کاریگر کو پیش آیا جبکہ وہ ایک ایسے عمل کی نگرانی کر رہا تھا کہ جس کے دوران میں بنزین کی ایک بہت بڑی مقدار کا طیران کیا گیا تھا! سے یہ پکارتے ہوا سنا گیا کہ اس کو آگ لگ گئی ہے۔ پھر وہ لڑکھڑایا، زمین پر گرا، اور فی الفور مر گیا۔ ایک رفیق کار نے جو اس کی مدد کو لپکا، بنزین (benzene) کی زبردست بو محسوس کی، مگر آگ وغیرہ کچھ نہ تھا۔ امتحان بعد الموت پر وریدیں، سیال خون سے بھری ہوئی پائی گئیں، پھیپھڑوں میں کچھ تہیج تھا، لیکن اس کے سوا اور کوئی اہم بات نہ تھی۔

ایورل[3] (Averill) ایک اصابت سے دوچار ہوا جس میں ایک آدمی نے تین چار ڈرام بنزین اتفاقیہ نگل لی۔ اس آدمی کا رنگ پیلا پڑ گیا، اور وہ بے ہوش ہو گیا۔ اس کی نبض چھوٹی، تیز اور کمزور تھی، اور تنفس سست تھا۔ پتلیاں روشنی کا ردعمل نہیں کرتی تھیں۔ معدہ کا تخلیہ کیا گیا، تو قے کردہ مادے میں روغن نما گویک (globules) تھے جنکو دیا سلائی

[1] The Lancet., 1886.

[2] Vierteljahrsschr., f ger. Med. 1888

[3] Brit. Med. Journ., 1889.

دکھانے سے آگ لگ جاتی تھی۔ پھر صحت یابی ہو گئی، اور زہر نگلنے کے ۶۲ گھنٹے بعد تک سانس میں بنزین (benzene) کی بو محسوس ہوتی تھی۔ فاک[1] (Falk) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک دو سالہ بچہ، ایک گھونٹ بھر بنزین (benzene) نگلنے کے ۱۰ ہی منٹ بعد مر گیا۔ بعد الموت مناظر، بالکل نہیں تھے، سوائے اس کے کہ شکم کھولنے پر بنزین کی ایک ہلکی سی بو پائی گئی۔ کلیناک[2] (Kelynack) نے ایک مہلک واقعہ درج کیا ہے جو کہ ایک بست وشش سالہ عورت کو پیش آیا جس نے تقریباً ایک اونس بنزین پی لی تھی۔ جب چھ گھنٹے بعد اسے دیکھا گیا تو وہ بے ہوش تھی۔ اس کی نبض نہایت ہی تیز اور کمزور تھی، اور تنفسات تیز تھے۔ پتلیاں کسی قدر سکڑی ہوئی اور بے تعامل تھیں۔ جوارح ٹھنڈے تھے، ہونٹ کان اور ناک واضح طور پر نیلگوں تھے۔ معدہ کو دھونے پر جو پانی حاصل ہوا اس میں بنزین (benzene) کی زبردست بو تھی۔ ایتھر (ether) اور سٹرکنین (strychnine) کے زیر جلدی انشرابات کے بعد، مریضہ کو اس قدر ہوش آ گیا کہ اس نے پیٹ میں درد، اور سخت جیسی دردِ سر کی شکایت کی۔ اس کو متلی کی تکلیف بھی تھی۔ پھر اسہال آنے شروع ہو گئے، اور زہر کھانے کے ۱۲ گھنٹے بعد فشل القلب سے موت ہو گئی۔ امتحان بعد الموت پر مختلف کہفوں اور اعضا سے ایک زبردست بو آتی تھی جو کہ اینی لائن (aniline) کی بو سے ملتی جلتی تھی۔ آنتوں میں شگاف دینے پر کوئلہ گیس کی سی بو محسوس ہوئی۔ بافتیں عمومی طور پر بیش دموی تھیں، اور شعبنوں اور چھوٹی آنتوں میں چند ایک نزف تھے، لیکن خطہ غذائیہ میں کوئی تاکل نہ تھا۔ خون سے آکسی ہیموگلوبن (oxyhæmo-globin) کا طیف حاصل ہوا۔ پیشاب میں اینی لائین کا شائبہ بالکل نہیں ملا۔ سپر[3] (Spurr) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک بست وشش سالہ عورت نے ایک اونس بنزین پی لی، جس سے شدید معدی امعائی خراش، ارتفاع تپش، عجلت آمیز تنفس اور تیزی نبض

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1892.

[2] Med. Chron., 1893.

[3] The Lancet. 1899

پیدا ہو گئی ۔ زہر نگلنے کے ۵۰ گھنٹے بعد موت ہو گئی ۔ بعد الموت امتحان پر مری اور معدہ کی غشاء مخاطی اور نیز معدہ سے ۳ انچ نیچے تک اثنا عشری کی غشاء مخاطی ملتہب تھی ۔ پھیپھڑے ممتلی تھے اور شعبوں میں قیح نما مادہ تھا ۔ سیلنگ[1] (Selling) نے پرپرا (purpura) کے دو مہلک واقعات درج کئے ہیں، جو کہ ملازم لڑکیوں کو ایک کارخانہ میں پیش آئے کہ جسمیں بنزال استعمال ہوتا تھا ۔ لڑکیوں کو جلد اور اغشیہ مخاطی میں نزفات واقع ہوئے ۔ اسی کمرے میں کام کرنے والے چار اور آدمیوں میں پرپری (purpuric) دھبے ظاہر ہوئے ۔

بنزین کے نائٹرو مشتقات

(NITRO-DERIVATIVES OF BENZENE)

نائٹرو بنزین (nitrobenzene) ($C_2H_2NO_2$) یعنی نائٹرو بنزال، ایک حاصل ہے جو کہ بنزین (benzene) پر نائٹرک ایسڈ کے عمل سے پیدا ہوتا ہے ۔ یہ ایک ہلکے زرد رنگ کا سیال ہے جس کی بو تلخ باداموں کے روغن سے ملتی جلتی ہے ۔ تجارت میں یہ **"تلخ باداموں کا مصنوعی روغن"** یا **مربین** (mirbane) **کا روغن"** کے نام سے مشہور ہے ۔ یہ اینی لائین (aniline) تیار کرنے میں، فرنیچر پالش (furniture polish) اور بوٹ پالش (boot polish) کی صنعت میں اور سستے صابنوں کو خوشبودار کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہے ۔

ڈائی نائٹرو بنزین (dinitrobenzene) [($C_6H_4(NO_2)_2$)] ۔تجارت میں جو مرکب استعمال ہوتا ہے، وہ میٹا ڈائی نائٹرو بنزین (meta-dinitro-benzene) ہے ۔ یہ جب خالص ہوتی ہے تو ہلکے زرد رنگ کے لمبے لمبے معینی منشورات بناتی ہے ۔ اس کی تجارتی قسم زردی مائل بھوری ہوتی ہے ۔ ڈائی نائٹرو بنزین، پانی اور ایتھر میں حل پذیر ہوتی ہے، اور اگر خالص ہو تو کسی قدر پانی میں بھی حل پذیر ہوتی ہے ۔ یہ اینی لائین (aniline) کے کارخانوں میں بنتی ہے اور آتشگیر مادہ "روبرائٹ"

---

[1] Johns Hopkins Hospital Bulletin, 1910

(roburite) کا جو کہ اب کوئلہ کی کانوں میں زمین کو اوڑا دینے کے لئے کثرت سے استعمال ہوتا ہے، ایک ترکیبی جزو ہے۔ "روبرائٹ" ڈائی نائٹروبنزین (dinitrobenzene) یا کلورو ڈائی نائٹرو بنزین (chloro-dinitrobenzene) کا اور ایمونیم نائٹریٹ (ammonium nitrate) کا آمیزہ ہوتا ہے۔

نائٹروبنزین

(NITROBENZENE)

نائٹروبنزین (nitrobenzene) کے حاد تسمم کی **علامات** یہ ہیں:۔ سب سے زیادہ ممیز علامت یہ ہوتی ہے کہ چہرہ کا منظر کبود یا ازرق ہوتا ہے، جس میں ہونٹ خاص طور پر ایک ماند سرخ رنگ اختیار کر لیتے ہیں۔ ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں، بلکہ تمام جسم تیز نیلا ہو جاتا ہے۔ زبان میں سُن پن ظاہر ہوتا ہے اور ممکن ہے کثرت ریق بھی ہو۔ سر میں چکر آتے ہیں اور درد ہوتا ہے اور اگر مریض چل سکتا ہو تو اس کی چال لڑکھڑاتی ہوئی ہوتی ہے اور اس کی عضلی طاقت کم ہوتی ہے۔ ممکن ہے قے ہو، غالباً قے کردہ مادہ میں زہر کی بو ہوتی ہے اور یہ بو سانس میں بھی سمائی ہوتی ہے۔ پھر غنودگی پیدا ہوتی ہے جو سرعت کے ساتھ ذہول اور قوما سے تبدیل ہو جاتی ہے۔ فک بستگی ٹیٹنس (tetanus) اور بڑھی ہوئی رجفۃ الرکبۃ (knee-jerk) اور رجفۃ الکعب (ankle-clonus) مشاہدہ کی گئی ہے۔ بالعموم نبض کمزور اور تیز ہوتی ہے اور ممکن ہے یہ وقفہ دار ہو۔ تنفس بالعموم اتھلا اور بیقاعدہ ہوتا ہے اور زفیر سرعت کے ساتھ ہوتا ہے، تپش گھٹ جاتی ہے اور جلد چپچپی ہو جاتی ہے۔ پتلیاں تبتّت مشاہدہ کی گئی ہیں، یہ بعض اوقات پھیلی ہوئی اور بعض اوقات سکڑی ہوتی ہیں۔ قومازدہ حالت میں پھیلاؤ عام ہے۔ دوران حیات میں خون نکالا جائے تو وہ معمول سے زیادہ تاریک ہوتا ہے۔ بعض مثالوں میں تیسرے یا چوتھے دن یرقان ظہور پذیر ہوا ہے۔

469

فائلین[1] (Filenhne) نے معلوم کیا کہ نائٹروبنزین سے مسموم شدہ کتوں کا خون چاکولیٹ رنگ کا ہوتا ہے۔ اگر خون کا طیف نمائی امتحان کیا جائے تو طیف کے سرخ حصہ میں ہیمٹن

۱؎ Arch. f. exper. Path., 1878

(hæmetin) کی دھاری کے قریب ایک اور دھاری حاصل ہوتی ہے جس کو فائلین، نائٹرو بنزین (nitrobenzene) کا براہ راست نتیجہ تصور کرتا ہے۔ فائلین نے یہ کبھی نہیں دیکھا کہ نائٹرو بنزین نظام میں اپنی لائین سے تبدیل ہوگئی ہو۔ اس نے بہر (dyspnœa) کی یہ توجیہہ کی ہے کہ ہیموگلوبن یا فنون میں آکسیجن پہنچانے کے قابل نہیں رہتی، نائٹرو بنزین سے مسموم شدہ حیوانات اس سے زیادہ CO_2 برکشیدہ کرتے اور اس سے کم آکسیجن درکشیدہ کرتے ہیں کہ جتنا وہ طبعی حالات میں کرتے ہیں۔ لیون[1] (Lewin) نے معلوم کیا کہ سرخ حصہ میں جو دھاری ہوتی ہے وہ اور ہیمٹن کی دھاری ایک ہی ہیں۔

مہلک خوراک۔ ۲۰ قطرات مہلک ثابت ہوئے ہیں۔ تقریباً ایک اونس خوراک کے بعد صحتیابی ہوگئی ہے، جبکہ مریض کا فوری اور موثر علاج کیا گیا۔ ورمتھ[2] (Wermuth) بیان کرتا ہے کہ ایک عورت نے اسقاط حمل کرانے کے لئے ۱۰ قطرات نگل لیئے۔ ۲ گھنٹے میں اس کا پیشاب رنگت میں تاریک ہوگیا۔ یہ چپ گرداں (leavo-rotatory) تھا اور فہلنگ (Fehling) کے محلول کو مرتجع کر دیتا تھا۔ خون مٹ ہیموگلوبن کا طیف ظاہر کرتا تھا۔ ڈاڈ[3] (Dodd) نے ایک چہل و ہفت سالہ آدمی کا واقعہ درج کیا ہے کہ اس نے ۲ ڈرام نائٹرو بنزین نگل لی پھر اس نے طعام شب کھایا اور اس کے بعد ۳½ میل (mile) پیدل چلا۔ زہر نگلنے کے ڈیڑھ گھنٹہ بعد انتہائی زرداق رونما ہوگیا۔ جلد چپچپی اور نبض کمزور تھی اور تنفسات اتھلے، بے قاعدہ تھے اور آہ بھر کر آتے تھے۔ دیگر علامات کے علاوہ ذکی تشنگی موجود تھی۔ سانس میں نائٹرو بنزین کی بو تھی۔ جب معدہ کو اچھی طرح دھو یا گیا تو مریض صحتیاب ہوگیا۔ گرانٹ[4] (Grant) نے ایک چہل سالہ عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے نصف اونس مربین (mirbane) کا تیل پی لیا۔ اس سے فوراً نمایاں زرداق، تقریباً نامحسوس نبض، اور شخیر آمیز تنفس پیدا ہوگیا۔ سوا گھنٹے میں موت ہوگئی۔ مہلک اصابتوں میں

---

[1] Virchow's Arch., 1877

[2] Biochemisches Centralb.,1907

[3] Brit. Med. Journ.,1891

[4] Brit. Med. Journ.,1913

ایک سے لے کر ۲۴ گھنٹوں تک میں موت واقع ہوتی ہے۔

علاج ۔ معدہ کا تخلیہ کر کے اسے خوب دھوؤ۔ پھر بیرونی طور پر حرارت پہنچاؤ اور رگڑو۔ اگر ضرورت ہو تو مصنوعی تنفس اور فرادیت (faradism) کا استعمال کرو۔ مہیجات کی ضرورت بھی پڑ سکتی ہے، لیکن جب تک کہ معدہ اچھی طرح دھل نہ جائے ان کو براہ دہن نہ دینا چاہیئے کیونکہ الکحل نائٹرو بنزین (nitrobenzene) کا محلل ہے۔ شدید اصابتوں میں مریض میں سے خون کی کچھ مقدار نکال لینی چاہیئے اور مساوی المقدار فائبرین ربودہ انسانی خون کا انتقال کر دینا چاہیئے۔

ڈائی نائٹرو بنزین

(DINITROBENEZENE)

ڈائی نائٹرو بنزین کا تسمم بالعموم ان کارخانوں میں واقع ہوتا ہے، جن میں یہ چیز برتی جاتی ہے۔ یہ نظام میں، یا تو بخار کی شکل میں داخل ہوتی ہے، یا باریک ذرات کی شکل میں، یا اس کے تودہ کو ہاتھ لگانے پر کئی کارخانوں میں یہ دستور ہے کہ کاریگروں کو ربڑ کے دستانے مہیا کئے جاتے ہیں، اگر ایسا نہ کیا جائے تو ان کے ہاتھ زہر سے ملوث ہو جاتے ہیں، اور زہر کھانے میں منتقل ہو جاتا ہے۔ اغلب ہے کہ ڈائی نائٹرو بنزین کو مدت تک ہاتھ لگاتے رہنا اس کو جلد کی راہ سے اندر داخل کر دیتا ہے۔

حاد تسمم کی علامات، ان علامات کے مشابہ ہیں جو نائٹرو بنزین سے پیدا ہوتی ہیں۔ دردسر، دوار، جوارح میں طاقت کا فقدان، ہونٹوں کا نیلگوں ہونا، ٹھنڈی اور کبود سطح، تیز اور کمزور نبض، بہر، اتصلابے قاعدہ تنفس، سانسوں کے درمیان طویل وقفے اور قوما۔ یہ ازرق منظر چہرہ تک محدود ہوتا ہے یا جوارح تک پھیل جاتا ہے، بالعموم دھڑ بہت متاثر نہیں ہوتا۔ خون تاریک اور بعض اوقات چاکولیٹ رنگ کا ہوتا ہے۔ اکثر خود بخود قے ہو جاتی ہے۔

ڈائی نائٹرو بنزین کا مزمن تسمم ان لوگوں میں واقع ہوتا ہے جو ڈائی نائٹرو بنزین کو تیار کرتے یا اسے صاف کرتے ہیں۔ یہ تسمم ایک مختلف قسم کی علامات پیدا کرتا ہے۔ شریڈر (Schroder) اور سٹراسمین[1] (Strassman) جنھوں نے بہت سی اصابتوں کی تحقیق کی ہے، بڑی بڑی

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Supp.), 1891

علامات کی حسب ذیل تفصیل دیتے ہیں۔ درد سر، معدہ میں درد اور آنتوں کے فعل کی بے قاعدگی، فقدان اشتہا، بے خوابی اور کسلمندی کا ایک عام احساس۔ ہونٹ نیلے پڑ جاتے ہیں اور جلد ایک میلا زرد رنگ اختیار کر لیتی ہے، صلبیات (sclera) بھی زرد ہوتے ہیں۔ بعض صورتوں میں منہ، اور خاص کر بلعوم اور لہاۃ (uvula) کی غشاء مخاطی اس طرح نظر آتی ہے گویا ایک زرد غازہ (bloom) سے ڈھکی ہوئی ہو، مگر اس غازہ کو پونچھا نہیں جا سکتا۔ معدی اور جگری خطے دبانے پر بہت الیم پائے جاتے ہیں، اور جگر بالعموم بڑھا ہوا ہوتا ہے۔ پیشاب تاریک بھورا لیکن بالکل صاف ہوتا ہے، اس میں ڈائی نائٹرو بنزین (dinitrobenzene) کا وجود ثابت کیا گیا ہے۔ علامات بالکل ایسی نظر آتی ہیں جیسی کہ نازلتی یرقان سے پیدا ہوتی ہیں، لیکن پیشاب میں صفراء کا کوئی شائبہ نہیں ملتا، اجابتوں کا رنگ برقرار رہتا ہے، اور انبطاح اور ہونٹوں کی نیلگونی ہر اس چیز سے مختلف ہے جو یرقان کے مریضوں میں دیکھی جاتی ہے۔ روہل[1] (Rohl) نے بیان کیا ہے کہ نظام عصبی پر ڈائی نائٹرو بنزین (dinitrobenzene) کے مزمن تسمم سے بعض اثرات پیدا ہوتے ہیں جو کہ التہاب اعصاب محیطی کی علامات سے مشابہ ہوتے ہیں:۔ سن پن، پاؤں میں ٹھنڈک کا احساس، اور مختلف فسادات حسی اور اینٹھنیں۔

470　ہیوبر[2] (Huber) کی تجربی تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ ڈائی نائٹرو بنزین، ہیموگلوبن سے ممزوج ہو جاتی ہے۔ اس صورت میں ہیموگلوبن سے جو طیف حاصل ہوتا ہے وہ ترشہ ہیمٹین (acid hæmatin) کے طیف کے مماثل ہوتا ہے، البتہ یہ ہیموگلوبن ترجیع کن عوامل سے اس طرح متاثر نہیں ہوتی جس طرح ہیمٹین ہوتی ہے۔ اگر امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide) ملایا جائے تو سرخ حصہ میں C اور D کے درمیان جو دھاری ہے وہ قائم رہتی ہے لیکن یہ اپنی جگہ سے ذرا ہٹ جاتی ہے، باقی کی دو دھاریاں غیر متبدل رہتی ہیں۔ یہ طیف غالباً وہی ہوتا ہے جو کہ فائلین (Filehne) نے نائٹرو بنزین (nitrobenzene) کی تفتیشات میں بیان کیا ہے۔ یہ طیف ڈائی نائٹرو بنزین سے مسموم شدہ حیوانات کے خون سے ہمیشہ حاصل نہیں ہوتا، اور نہ انسانی موضوع میں مشاہدہ کیا گیا ہے۔ سٹراسمین (Strassman) اور سٹرکر[3] (Strecker) بیان کرتے ہیں کہ خون کے

[1] Ueber acute u. chron. Intox. durch. Nitrökorp. d. Benzolreihe, 1890

[2] Virchow's Arch., 1891

[3] Friedreich's Blätter f. ger. Med., 1896

تغیر کی مقدار اس امر پر منحصر ہے کہ ڈائی نائٹروبنزین حیوانات کو کتنی مدت تک دی گئی ہے۔ اس تغیر کی مقدار سب سے زیادہ نمایاں مزمن تسمم میں ہوتی ہے۔ دونوں اصحاب ہیوبر (Huber) سے اس بارے میں اتفاق رائے رکھتے ہیں کہ مزمن ڈائی نائٹروبنزین تسمم کا ایک مستمر نتیجہ یہ ہے کہ سرخ خونی جسیموں کا اتلاف ہوجاتا ہے (اور اس سبب سے ہیموگلوبن۔ بولیت اور احشا میں شحمی تغیرات واقع ہوتے ہیں)۔

جیسا کہ پیشتر بیان کیا جاچکا ہے، پیشاب میں ڈائی نائٹروبنزین پائی جاتی ہے اور یہ اپنی اصلی شکل میں موجود ہوتی ہے؛ اب تک اس میں کوئی مشتقات نہیں شناخت ہوئے۔ پیشاب میں جو ڈائی نائٹروبنزین پائی جاتی ہے اس کو جست اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کے عمل سے، فینیلین ڈائی ایمائن (phenylene-diamine) میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ پھر اگر پیشاب کو سوڈا کے ساتھ قلوی کیا جائے، ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلایا جائے، اور اس ایتھر کی تبخیر کے بعد ثفل پر سوڈیم نائٹرائیٹ (sodium nitrite) اور ایسیٹک ایسڈ (acetic acid) کا عمل کیا جائے، تو ایک بھورا رنگ یعنی بسمارک براؤن (Bismark-brown) پیدا ہوجاتا ہے۔ اگر پیشاب پر جست اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کا عمل کرائے بغیر اس کو ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلایا جائے، تو ایتھری ثفل پر سوڈیم نائٹرائیٹ سے کچھ اثر پیدا نہیں ہوتا۔ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ ڈائی نائٹروبنزین نظام میں نہ تو فینیلین ڈائی ایمائن (phenylene-diamine) میں تحلیل ہوتی ہے اور نہ نائیٹرانی لائن (nitraniline) میں۔

روبرائیٹ (Roburite) جو کہ زیادہ تر ڈائی نائٹروبنزین پر مشتمل ہے، مماثل سمی علامات پیدا کرتا ہے۔ سپرجن[1] (Spurgen) نے اس آتشگیر مادہ کے حادثہ تسمم کے ایک دلچسپ واقعہ کی اطلاع دی ہے۔ ایک تیرہ سالہ لڑکا ایک کمرے میں سو رہا کہ جس میں جھینگروں کو مسموم کرنے کے لئے روبرائیٹ چھڑکا ہوا تھا۔ وہ شدید طور پر ازرق ہوگیا؛ اس کے ہونٹ، زبان، اور انگلیاں قریب قریب سیاہ تھیں۔ سطح ٹھنڈی تھی۔ دقت طلب تنفس اور بہر موجود تھا، اور نبض فی منٹ ۱۳۵ تھی اور کمزور تھی۔ ایک اور لڑکا جو اسی کمرے میں سویا ہوا تھا محض خفیف سا

---

[1] Brit. Med. Journ., 1891

ازرق ہوا۔ دونوں اصابتوں میں صحتیابی ہوگئی۔

روبرائیٹ (roburite) کا مزمن تسمم ہوبہو وہی تسمم ہے جو کہ ڈائی نائٹرو بنزین سے ہوتا ہے۔ راس[1] (Ross) نے بعض اصابتوں کی تفتیش کی ہے اور ان میں معدی جگری علامات کے علاوہ التہاب اعصاب محیطی کی نمایاں علامات پائی ہیں۔

یہ امر قابل لحاظ ہے کہ روبرائیٹ سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں ان کا سبب ڈائی نائٹرو بنزین ہے جو کہ نظام میں اپنی اصلی شکل میں داخل ہوتی ہے، نہ کہ وہ دخانات جو آتشگیر مادہ کے بھک سے اڑ جانے سے پیدا ہوتے ہیں۔ دیکھو وہ فصل جو کہ آتشگیر مادوں سے خارج شدہ گیسوں پر ہے۔

علاج۔حاد شکل میں یہ اس علاج کے مماثل ہوتا ہے جو کہ مانو نائٹروبنزین کے تسمم کے لئے کیا جاتا ہے۔ مگر تاوقتیکہ زہر بمقدار کثیر نہ نگلا گیا ہو، معدی نلی کی ضرورت نہیں پڑتی۔ مزمن تسمم میں اس امر کی ضرورت ہوتی ہے کہ مریض کو زہر کے اثر سے ہٹا لیا جائے، اور جیسے جیسے علامات رونما ہوں ان کا عمومی علاج کیا جائے۔ بشرطیکہ مرض بہت ترقی یافتہ نہ ہو، حالت بہتر ہو جاتی ہے، خواہ آخر کار صحتیابی نہ بھی ہو۔

بعد الموت مناظر۔ جب مانو (mono) یا ڈائی (di) نائٹروبنزین میں سے کسی ایک کا حاد تسمم ہو کر موت واقع ہوتی ہے، تو باستثناء زہر کی بو کے، باقی امارات بہت ہی کم ممیز ہوتی ہیں۔ خون تاریک یا چاکولیٹ رنگ کا پایا گیا ہے۔ اغشیہ مخاطی پر کدمات مشاہدہ کئے گئے ہیں، اور اندرونی اعضاء معمول سے زیادہ پھیکے پائے گئے ہیں۔ جلد اور اغشیہ مخاطی کا ازرق رنگ، موت کے بعد ہمیشہ دکھائی نہیں دیتا۔ لیتھبائی[2] (Letheby) نے جس نے سب سے پہلے نائٹروبنزین کے تسمم کی تفتیش کی، جگر کا رنگ ارغوانی پایا، اور قلب اور وریدیں ایسی پائیں جیسی کہ یا اختناق سے واقع شدہ موت میں ہوتی ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔کاشفات۔۔۔نائٹروبنزین کو نامیاتی آمیزہ سے بذریعہ کشید کے جدا کیا جا سکتا ہے۔ یہ اپنی بو سے پہچانی جاتی ہے۔ اگر اس کشیدہ پر جست اور ہائیڈروکلورک کا عمل کرایا جائے تو ناشی ہائیڈروجن آزاد ہوتی ہے، جو نائٹروبنزین (nitrobenzene) کو اینی لائن (aniline) میں

[1] Med. Chron., 1889

[2] Proc. Royal Society, 1863

تبدیل کر دیتی ہے۔ اس حاصل کو پانی سے ہلکا یا جاتا ہے اور ضرورت ہو تو تقطیر کیا جاتا ہے، پھر اس میں رنگ کٹ سفوف تھوڑا تھوڑا کر کے ملایا جاتا ہے تاکہ اس کا عمل کرایا جائے، اس سے ارغوانی رنگ حاصل ہوتا ہے جو رجعت کا رجحان رکھتا ہے۔ نائٹروبنزین کے اینی لائن میں تبدیل ہونے کے بعد اگر کشیدہ میں پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ اور کلوروفارم کے چند قطرات ڈالے جائیں اور کشیدہ کو گرم کیا جائے تو فینائل آیسوسائیانائیڈ (phenylisocyanide) کی موجودگی اس کی بو سے پہچانی جاسکتی ہے۔ (دیکھو کلوروفارم کے کاشفات)۔ اگر زہر ڈائی نائٹروبنزین ہو تو بعض اوقات اس کو خون میں اس طرح شناخت کیا جاسکتا ہے کہ اس کو (اس طرح جس طرح کہ پیشاب کے حال میں مذکور ہے) براہ راست میٹا فینائل این ڈائی امائن (metaphenylene diamine) میں تبدیل کر لیا جاتا ہے، اور ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ اس ایتھر کی تبخیر کے بعد جو ثفل رہ جاتا ہے اس کا سوڈیم نائٹرائیٹ (sodium nitrite) سے امتحان کیا جاتا ہے۔

ڈائی نائٹروٹالوئین (dinitrotoluene) $[C_6H_3(NO_2)_2CH_3]$ ہر طرح سے نائٹروبنزین کے مرکبات کے مماثل اثرات پیدا کرتی ہے، اور نائٹروبنزین کے ساتھ قریبی رشتہ رکھتی ہے۔ مسرائے[1] (Maceroy) نے ایک سہ سالہ بچے کا حال درج کیا ہے کہ اس نے ڈائی نائٹروٹالوئین کا ایک ٹکڑا نگل گیا جو کہ مٹر کی جسامت کا تھا۔ اس کے ایک گھنٹہ بعد عضلات میں کامل ارتخاء اور غنودگی ہوگیا۔ تنفس تیز اور اتھلا تھا، نبض تیز تھی، اور سطح ٹھنڈی اور ازرق تھی۔ پتلیاں مساوی تھیں اور روشنی سے غیر متاثر رہتی تھیں۔ تشنجات بھی ہوئے۔ زرقان اس سے بالکل مختلف تھا جو کہ اختناق میں دیکھا جاتا ہے، یہ زرقان ۲۴ گھنٹے کے اندر اندر زائل ہوگیا، اور سب سے آخر میں ہونٹوں کا طبعی رنگ بحال ہوا۔ بچہ اگلے ہی دن بالکل اچھا ہوگیا۔

471

ٹرائی نائٹروٹالوئین

(TRINITROTOLUENE)

ٹرائی نائٹروٹالوئین (trinitrotoluene) $[C_6H_2(NO_2)_3CH_3]$ کا تسمم ایک

[1] The Lancet, 1888 ـلـ

مسود مقالہ[۱] کا موضوع ہے جسے طبی مجلس تحقیقات (Medical Research Council) نے شائع کیا ہے۔ مندرجہ ذیل بیان زیادہ تر اسی سے ماخوذ ہے۔

یہ زبردست آتشگیر، جنگ کے ایام میں خمبروں (shells) اور الغام کو بھرنے کے لئے کثرت سے استعمال ہوتا تھا۔ ۸۰ فی صدی امونیم نائٹریٹ (ammonium nitrate) کے ساتھ اس کا آمیزہ ایماٹال (amatol) کہلاتا تھا۔ ٹرائی نائٹروٹالوئین کو آتشگیروں کی صنعت میں جنگ سے پیشتر بھی استعمال کیا جاتا تھا لیکن اس کے متعلق یہی خیال کیا جاتا رہا کہ یہ بے ضرر ہے، اور ۱۹۱۵ء کے اخیر تک کسی نے یہ تسلیم نہیں کیا کہ یہ سام خواص رکھتا ہے۔ بے شبہ T.N.T. سے سب سے پہلی مہلک واردات اس طرح پیش آئی کہ ایک آدمی جو کہ مئی تا جولائی ۱۹۱۵ء خمبرے بھرنے کا کام کرتا رہا تھا اسی سال اگست میں مر گیا۔ اس کو یرقان ہو گیا اور بعد الموت امتحان پر اس کے جگر میں ذبولی تغیرات پائے گئے۔ تسمم کی وارداتیں بڑھتی گئیں، اور حتیٰ کہ اگست اور ستمبر ۱۹۱۶ء میں، ۵۰ وارداتوں اور ۱۶ اموات کی اطلاع دی گئی۔

جب حفاظتی تدابیر پر عملدرآمد ہونے لگا تو ان وارداتوں کی تعداد کہ جن کی اطلاع دی گئی برابر گھٹتی گئی، یہاں تک کہ بارود گولے کا کام کرنے والوں میں سمی یرقان تقریباً ناپید ہو گیا۔ خمیرہ بھرنے کے سابقہ طریقہ میں ایماٹال (amatol) کو بہت چھونے کی ضرورت پڑتی تھی اور اس کے گرنے کا بہت اندیشہ تھا، چنانچہ ایک کارخانہ میں سب سے زیادہ وارداتیں صاف کرنے والوں (cleaners) اور گاڑیبانوں (truckers) میں ہوئیں۔ ایماٹال کا سفوف خمبرہ میں ایک قیف کی راہ سے ڈالا جاتا تھا اور پھر اس کو نیچے بٹھانے کے لئے ایک چوبی سلاخ پر ایک چوبی ہتھوڑے کی ضرب لگائی جاتی تھی۔ ہر ضرب پر سفوف کا ایک غبار باہر اڑتا تھا، جس سے فرش پر اور کاریگروں پر گرد کی ایک موٹی تہ پڑ جاتی تھی۔ بعد ازاں خمبرے بھرنے کے لئے میکانی طریقے عمل میں لائے گئے، اور ایماٹال کو ہاتھ سے چھونے کی ضرورت زائل کرنے کے لئے اور بھی تدابیر

---

[۱] T.N.T. Poisoning and the Fate of T.N.T. in the animal body, 1921

اختیار کی گئیں۔ علاوہ ازیں ہوا کو جلد جلد تبدیل کرنے اور گرد کو دور لیجانے کے لئے ایک نفوذی ترویج کا نظام قائم کیا گیا۔ دیگر تدابیر یہ تھیں۔ کینٹینیں (canteens) بہم پہچانا، کام کے گھنٹوں میں تخفیف، کاریگروں کی عمومی صحت کی طرف توجہ، اور کام کے تبادلہ کا ایک نظام کہ جس سے ایک کاریگر کے مسلسل متاثر رہنے کی مدت کم ہو جاتی تھی۔

ان علامات کو کہ جو ظاہر ہوتی تھیں، پانچ بڑے بڑے عنوانات کے تحت جماعت بند کیا جا سکتا تھا، (۱) التہاب جلد (۲) شروع میں غالباً معکوس قے (۳) خون یا خون آفریں اعضا کے عوارض (۴) سمی التہاب معدہ (۵) سمی یرقان۔

التہاب جلد سے سب سے زیادہ متاثر ہونے والے حصص، کلائیاں، ٹخنے اور گردن تھے۔ بعض اوقات ثانوی عفونتی سرایت ہوتی تھی۔ بعض کاریگروں کی انگلیوں پر باریک قرحات پائے جاتے تھے، یا ان کی انگلیوں کے درمیان کی جھلی میں یا انگلیوں اور انگوٹھے کے درمیان کی جھلی میں واضح "سفوفی چھید" پائے جاتے تھے۔

معکوس قے، نئے کاریگروں میں علے الصباح دیکھی جاتی تھی، غالباً یہ نفسی اصل کی تھی۔ یہ علامت بآسانی علاج پذیر تھی اور پہلے دو سال کے بعد دیکھنے میں نہیں آئی۔

تغیرات خون، بے نموذج (aplastic) عدم دمویت کی شکل میں ظاہر ہوتے تھے۔ یہ معلوم ہے کہ بے نموذج عدم دمویت کی پندرہ واردات پیش آ چکی ہیں، جو کہ سب کی سب مہلک ثابت ہوئیں۔ مرض مذکور کا آغاز بتدریج بڑھتے ہوئے ضعف اور پھولے ہوئے سانس کے ساتھ ہوتا تھا، اور بعض اوقات مرض ناگہانی اور نزفی ہوتا تھا۔ سمی یرقان اور بے نموذج عدم دمویت کے وقوع کے درمیان کوئی موازات (parallelism) نہیں پائی گئی۔

ایک عالمگیر علامت، سمی التہاب معدہ تھی، جو جمبرہ بھر لینے کے تمام کارخانوں میں دیکھی جاتی تھی۔ متلازم علامات، درد، متلی، غذا سے تنفر، تخفیف وزن، اور قبض ہوتی تھیں۔ مریض نمایاں جمود النفس، اور عضلی کمزوری ظاہر کرتے تھے، اور ان کے چہرے پیلے، اترے ہوئے، اور مرجھائے ہوئے ہوتے تھے۔

سمی یرقان، اکثر اوقات ملازمت کے تیسرے مہینے میں رونما ہوتا تھا۔

بعض اوقات دوران سر تھکن، اور درد سر کی تنبیہی علامات رونما ہوتی تھیں، لیکن بعض مثالوں میں کوئی انتباہ نہ ہوتا تھا۔ قے اکثر اوقات شدید ہوتی تھی۔ گاہے گاہے جگر کے اوپر الیمیت کا مظاہرہ کیا جاسکتا تھا۔ موت سے قبل لاغری اور ہذیان مشاہدہ کیا گیا۔ اکثر اوقات نوجوان بالغوں کو حملہ ہوتا تھا، اور ان وارداتوں میں بہت زیادہ اموات پائی جاتی تھیں۔

سمی یرقان اور بے موج عدم دمویت دونوں کی بعض اصابتوں میں زہر کے جذب ہونے اور علامات کے رونما ہوتے ہیں ایک معتدبہ وقفہ حائل ہوتا تھا۔ ایک لڑکا، جس نے ماہ جون کے آخر میں ایک کارخانہ کو چھوڑ دیا تھا اور بعدازاں ایک مزرعہ پر کام کرتا رہا تھا، یکم ستمبر کو یرقان زدہ ہوگیا اور ۹ ستمبر کو مرگیا۔

بعد الموتی مناظر۔ سمی یرقان کے بعد الموت مناظر میں سب سے زیادہ نمایاں خصوصیت یہ تھی کہ جگر کی جسامت میں بہت بڑی تخفیف ہوجاتی تھی۔ مسلسل ۷ اصابتوں میں جن کو ٹرن بل (Turnbull) نے بیان کیا ہے، جگر کا وزن ۱۷ اونس سے ۳۴ اونس تک اختلاف پذیر تھا۔ خردبین سے دیکھنے پر نسیج میں انحطاط و تنخر، اور دریختگی اور لیفیت پائی گئی۔ عضلی قلبیہ (myo-cardium) وسیع شحمی انحطاط ظاہر کرتا تھا۔ گردے بڑھے ہوئے، مدوّر شدہ، اور پلپلے تھے، اور ان میں شحمی انحطاط موجود تھا۔ متعدد اصابتوں میں بے شمار نمشی (petechial) نزفات تھے۔

اینی لائن

(ANILINE)

اینی لائن (aniline) ($C_6H_5NH_2$)، یعنی فینال امائن (phenylamine) یا اینی لائن روغن (aniline oil)، جو کہ مختلف اینی لائنی رنگوں کا اساس ہے، تجارت میں نائٹرو بینزین کی ترجیع سے بنائی جاتی ہے۔ جب یہ خالص اور تازہ تیار کردہ ہو تو ایک بے رنگ تیلیا سیال ہوتی ہے جس کی ایک مخصوص بو ہوتی ہے۔ کچھ دیر کے بعد، خاص طور پر اس وقت

جب کہ اس تک ہوا کو رسائی حاصل ہو، اس کا رنگ بھورا ہو جاتا ہے۔ خام تجارتی اینی لائن میں ٹالوئیڈین (toluidine) کی آمیزش موجود ہوتی ہے۔ اینی لائن پانی میں بہت ہی کم حل پذیر ہے لیکن الکحل اور ایتھر میں آزادانہ حل پذیر ہے۔ اس کو ناشکستہ جلد، پھیپھڑے اور اغشیہ مخاطی جذب کر سکتے ہیں۔

علامات۔ جب اینی لائن کی زہریلی خوراک نگل لی جاتی ہے تو علامات، پانچ دس منٹ سے لیکر ایک گھنٹہ یا زیادہ تک میں نمودار ہوتی ہیں۔ بالعموم متلی اور قے ہوتی ہے، اور مریض کو دوران سر اور غنودگی کا احساس ہوتا ہے جو کہ بڑھ کر قوما سے مبدل ہو جاتا ہے۔ زہر کھانے کے جلد ہی بعد، ہونٹ، چہرہ، ہاتھوں اور پیروں کی انگلیوں کی نوکیں، ملتحمات، اور کانوں کی لوئیں (lobes) ازرق ہو جاتی ہیں۔ تنفسات بامشقت اور بسا اوقات سست ہوتے ہیں، بعض اوقات ان میں اسراع آجاتا ہے۔ نبض تغیر پذیر ہوتی ہے، یہ چھوٹی، متواتر اور بے قاعدہ پائی گئی ہے۔ لیکن ایک مہلک اصابت میں جیسے سمتھ[1] (Smith) نے درج کیا ہے، یہ پُر، سست اور فی منٹ ۶۰ تھی۔ جلد ٹھنڈی اور چپچپی معلوم ہوتی ہے۔ ممکن ہے سانس میں اینی لائن (aniline) کی بو ہو۔ پتلیاں بعض اوقات پھیلی ہوئی اور بے تعامل ہوتی ہیں، بعض اوقات وہ سکڑی ہوتی ہیں اور روشنی اور تاریکی کے تبادل کا آہستہ سے جواب دیتی ہیں۔ مسکوسات بعض اوقات موجود اور بعض اوقات مفقود ہوتے ہیں۔ خون چاکولیٹ رنگ کا پایا گیا ہے، اور اور ایک طیف نما (spectroscope) سے امتحان کرنے پر اس سے مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) کا ساطیف حاصل ہوتا ہے۔ ملر[2] (Muller) نے ایک عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے تقریباً ۲۵ مکعب سمر (۷ ڈرام) اینی لائن نگل لی جس سے وہ قوما زدہ اور شدت سے ازرق ہو گئی۔ ہاتھ کی انگلی سے جو ذرا سا خون لیا گیا اس سے مٹ ہیموگلوبن کا طیف حاصل ہوا، اور خوتمیں امونیم سلفائیڈ (ammonium sulphide)

---

1. The Lancet, 1894
2. Deutsche med. Wochenschr., 1887

ملانے پر مرجع ہیموگلوبن کا طیف حاصل ہوا یہ ایپی لائن کا طیف ڈائی نائٹرو بنزین کے طیف سے مختلف تھا، کیونکہ کسی ترجیع کُن عامل کے ملانے پر آخرالذکر میں کچھ حقیقی تغیر نہیں ہوتا۔ مہلک اصابتوں میں زیر طبعی درجۂ تپش اور زراق قائم رہتا ہے، اور بسا اوقات موت سے قبل تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ خفیف اصابتوں میں واحد نمایاں علامت ہونٹوں اور چہرے کی نیلی بدرنگی، بغیر کسی بہر کے، پائی جاتی ہے۔ لہذا ضروری ہے کہ زراق کے سبب پر غور و خوض کیا جائے۔

یہ نہایت ہی اغلب امر معلوم ہوتا ہے کہ نیلا رنگ جو ایپی لائن اور دوسرے بنزینی مشتقات کے قسم کی اصابتوں میں اس قدر عالمگیر طور پر پایا جاتا ہے، وہ تمامتر اسی امر کا نتیجہ نہیں ہوتا کہ فعلیت ربودہ ہیموگلوبن سے اختناق واقع ہو جاتا ہے، بلکہ نظام کے اندر زہر کے کچھ خردبینی کیمیائی تغیرات ہو جاتے ہیں کہ جن سے رنگین حاصلات پیدا ہوتے ہیں، اور یہ "زراق" کا اصل سبب ہوتے ہیں۔ یہ مفروضہ حسب ذیل دلائل پر مبنی ہے۔ یہ رنگ، معمولی زراق کے رنگ سے مختلف ہوتا ہے۔ یہ بغیر کسی بہر کی علامت کے دیکھا گیا ہے۔ نیز جن اصابتوں میں تنفسی فعل شدت کے ساتھ متاثر ہوتا ہے ان میں جب تنفس طبعی حالت پر آجاتا ہے تو یہ نیلا رنگ کچھ مدت بعد تک قائم رہتا ہے۔ بہت سے مشاہدوں نے بیان کیا ہے کہ سادہ اختناق میں انھوں نے کبھی اس قسم کا رنگ نہیں دیکھا، اور یہ کہ یہ بہت زیادہ نمایاں ہوتا ہے۔ رینلڈز[1] (Reynolds) نے نائٹرو بنزین کے قسم کی ایک اصابت کی اطلاع دیتے ہوئے یہ کہا ہے کہ تمام جسم کی نیلگونی بہت زیادہ نمایاں تھی، اور پہلے کسی قسم کے زراق میں اس نے اتنی نہ دیکھی تھی۔ ڈہیو[2] (Dehio) نے ایک عورت کے متعلق جس نے ۰ اگرام ایپی لائن پی لی تھی، بیان کیا ہے کہ جلد کا رنگ ہرگز معمولی زراق کے رنگ کے مثل نہیں تھا، بلکہ زیادہ رصاصی رنگ کے مشابہ تھا۔ اس سے یہ خیال نہیں ہوتا تھا کہ یہ وریدوں کے خون سے بیش پُر ہونے کا

---

[1] Med. Chron., 1889

[2] Berliner klin. Wochenschr., 1888

نتیجہ ہے (یہ توجیہہ بھی پیش کی گئی ہے)، کیونکہ جب خون کو انگلی سے دبا کر نکالا جاتا تھا تو رنگ قائم رہتا تھا۔ یہ منظر ایسا تھا گویا عروقی خون کا لون مرتشح ہو کر جلد میں چلا آیا ہو۔ رینر[1] (Rayner) نے ایک دلچسپ واقعہ بیان کیا ہے جس سے بغیر بہر کے بد رنگی پیدا ہو جانے کی مثال ملتی ہے۔ ایک دار المساکین میں نوزائیدہ بچوں میں ایک قسم کی وبا پھوٹ پڑی۔ مثالی واقعات میں ہونٹ، مسوڑے اور تالو گہرے نیلے تھے، اور جلد کی تمامتر سطح دھندلی تھی، تاہم بچے بالکل خوش و خرم تھے۔ تنفس، قدرتی اور درجہ تپش طبعی تھا۔ معلوم ہوا کہ ایک بڑی ۱/۲ انچ کی بیضوی مہر کے ساتھ اینی لائن کاوراُیڈ لگا ہوا تھا، اور اس سے رومالیوں پر نام ٹھپا گیا ہے اور یہ رومالیاں دھوئے بغیر استعمال کی جا رہی ہیں۔ لون جلد کی راہ سے جذب ہو گیا تھا، اور اس سے بچوں کے سرین اور فرجیں ملون ہو گئی تھیں۔ جب ان رومالیوں کا استعمال موقوف ہو گیا تو بچوں کا قدرتی رنگ بتدریج بحال ہو گیا۔ ایک اس سے کچھ ملتی جلتی مثال لنڈوزی (Landouzy) اور ج۔ برورڈل[2] (G. Brouardel) نے درج کی ہے، متعدد بچوں کا منظر "ازرق ہو گیا"، اس کی وجہ اینی لائن کا انجذاب تھا جو کہ پہننے کے جوتوں کو ملوّن کرنے کے لئے استعمال کی گئی تھی۔ اس امر کی مثال کہ زراق پیدا کرنے والے اسباب کے زائل ہو جانے کے بعد بھی بد رنگی قائم رہ سکتی ہے، انٹی فیبرین (antifebrin) کے تسمم کی تین وارداتوں سے ملتی ہے (دیکھو صفحہ 475)۔ ان وارداتوں میں زراق کے درجہ میں خون میں میٹ ہیموگلوبن موجود تھی، لیکن جب یہ کامل طور پر زائل ہو گئی تو کچھ عرصہ تک جلد کا قدرتی رنگ بحال نہیں ہوا۔ انٹی فیبرین کے تسمم کے ایک واقعہ میں مریض کو کوئی تکلیف نہ تھی، حالانکہ جلد نیلی سی خاکستری تھی۔ اور اس کی یہ حالت دو ہفتہ تک قائم رہی، اس مثال میں خون میں ہیموگلوبن بالکل نہیں پائی گئی۔ یہ تسلیم کیا گیا ہے کہ اینی لائن میں کوئی ایسا تغیر نہیں ہوتا جو الوان کی تکوین کا موجب ہو، تاہم یہ تسلیم کرنے کے لئے قوی دلائل موجود ہیں کہ ایسے تغیرات ممکن ہیں۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1886

[2] Gaz. des Hopitaux, 1900

ڈریگنڈارف[1] (Dragendorff) نے ایک عورت کے واقعہ کی تفتیش کی، اس نے ۳ ڈرام اینی لائن نگل لی جس کا بیشتر حصہ قے کے ذریعہ خارج ہو گیا، اس سے اس کو قوما ہو گیا اور ۱۸ گھنٹے بعد اس کی انگلیوں کے سرے، ہونٹ اور مسوڑے ازرق ہو گئے۔ معدہ کے خارج شدہ مشمولات، اینی لائن اور پیراٹالوئیڈین (paratoluidine) کا تعامل پیش کرتے تھے۔ پیشاب میں اینی لائن کی صرف ذرہ بھر مقدار تھی، لیکن پیراٹالوئیڈین کی اس سے کہیں زیادہ مقدار تھی۔ ڈریگنڈارف باور کرتا ہے کہ گم شدہ اینی لائن کا کچھ حصہ جسم کے اندر لون سے مبدل ہو گیا تھا۔ استثنائی طور پر اینی لائن خون کے سرخ جسیموں کو تباہ کر دیتی ہے، اس کے نتیجہ کے طور پر یرقان اور اس کے بعد ہیموگلوبن بولیت مشاہدہ کی گئی ہے۔

مہلک مقدار ۔ ۶ ڈرام اینی لائن (aniline) مہلک ثابت ہوئی ہے، اغلب ہے کہ اس سے بہت کمتر مقدار بھی مہلک ہو۔

علاج ۔ وہی جو کہ نائٹرو بنزین کے تسمم میں کیا جاتا ہے۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔ ایک مریض میں وریدیں تاریک رنگ کے خون سے متمدد پائی گئیں۔ شعبتوں اور معدہ کی غشاء مخاطی کہیں کہیں متورم اور سرخ شدہ تھی۔

کیمیاوی تجزیہ ۔ اینی لائن کو نامیاتی مادہ سے اس طرح جدا کیا جاتا ہے کہ آمیزوں کو قلوی بنا کر کشید کر لیا جاتا ہے۔ اگر اینی لائن زیادہ مقدار میں ہوگی تو کشیدہ میں روغن نما قطروں کی صورت میں نظر آئے گی۔ اس کو نامیاتی مادہ سے اس طرح بھی جدا کیا جا سکتا ہے کہ نامیاتی مادہ کو قلوی بنایا جائے اور ایتھر کے ساتھ ہلا کر اینی لائن کو نکال لیا جائے۔

کاشفات ۔ اگر اینی لائن کے آبی محلول پر رنگ کٹ سفوف کا عمل کرایا جائے اور رنگ کٹ سفوف کو احتیاط سے ملایا جائے تو ارغوانی رنگ جو کہ سیاہی کی طرف مائل

---

[1] Fortschritte d. Med., 1887

ہوتا ہے، حاصل ہوتا ہے۔ ایک رنگ کی پیل پر اینی لائن کا ایک قطرہ رکھ کر اس پر طاقتور سلفیورک ایسڈ کے ایک قطرہ کا عمل کرایا جائے، تو ایک میلا سفید ٹھوس حاصل ہوتا ہے۔ اب اگر اس کے ساتھ پانی کے چند قطرات اور اس کے بعد پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ کے محلول کا ایک قطرہ آمیز کیا جائے، تو ایک کانسی نما سبز رنگ پیدا ہوتا ہے، جو کہ سرعت سے نیلے اور پھر سیاہ رنگ سے مبدل ہو جاتا ہے۔ اگر اینی لائن کی ذرا سی مقدار فینال کے آبی محلول میں حل کیجائے، اور اس آمیزہ میں رنگ کٹ سفوف کا محلول گرایا جائے، تو ہر گرتے ہوئے قطرہ کے ممر کے عقب میں ایک زردی مائل لکیر پیدا ہو جاتی ہے، جو تھوڑی دیر میں نیلی ہو جاتی ہے۔ کلوروفارم والا کاشفہ جو پیشتر بیان ہو چکا ہے اور فینال ایسو سائنائیڈ (phenyl-isocyanide) کی تکوین پر منتج ہو جاتا ہے، اینی لائن کی شناخت کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

فینال ہائیڈراکسل ایمائن (phenylhydroxylamine) (C_6H_5NHOH) نائٹرو

بنزین کی ترجیع سے حاصل ہوتی ہے۔ یہ ایک طاقتور ترجیع کن عامل ہے جو کہ قوی اساسی خواص رکھتا ہے۔ یہ ۱۰ حصے اُبلتے ہوئے پانی اور ۵۰ حصے ٹھنڈے پانی میں حل پذیر ہے۔ یہ ایک غیر قیام پذیر مادہ ہے، جو مرطوب قلوی محلول میں نائٹروبنزین سے، اور ترشئی محلول میں اینی لائن سے مبدل ہو جاتا ہے۔ فینائل ہائیڈراکسل ایمائن سام ترین دموی زہروں میں سے ہے۔ یہ سرخ جسیموں کو سرعت سے منفلک کر دیتی اور آزاد شدہ ہیموگلوبن کو مٹ ہیموگلوبن میں مبدل کر دیتی ہے۔ لیون[1] (Lewin) نے تھوڑی سی فینا ہائیڈراکسل ایمائن لیکر ایک خرگوش کی جلد کے نیچے اشراب کی اور تین چار منٹ میں اس حیوان کے کانوں کے خون کا سُرخ رنگ بدل کر بھورا ہو گیا۔ جب فینال ہائیڈراکسل ایمائن محلول حالت میں ہو تو جلد اس کو سرعت سے جذب کر لیتی ہے۔ ہرشش (Hirsch) اور ایڈل[2] (Edel) نے ایک طالب علم کا حال درج کیا ہے کہ اس سے اتفاقیہ ایک

---

[1] Archiv. f. exper. Pathol., 1895.

[2] Deutsche med. Wochenschr., 1895.

صراحی ٹوٹ گئی جس میں فینال ہائیڈر اکسل ایمائن کا الکحالی محلول تھا۔ یہ فینال ہائیڈر اکسل ایمائن اس کے لباس کے کچھ حصہ کو سیر کر کے شکم اور رانوں کی جلد کو جا لگی۔ طالب علم ۵ امنٹ میں قوما زدہ اور بے نبض ہو گیا، اس کا تنفس شخیر آمیز تھا اور اس کے قرنیٔ اور حدقی معکوسات زائل ہو گئے۔ ہونٹ، منہ کی غشاء مخاطی، اور جوارح کی جلد کا رنگ تیز نیلا تھا، اور ہاتھوں، رانوں، اور شکم پر بے شمار سرخی مائل بھورے دھبے دیکھے گئے، جو دبانے پر زائل نہیں ہوتے تھے۔ قلب کا فعل انتہا درجہ کمزور تھا۔ پیشاب میں البیومن اور سبائک تھے۔ خون کا رنگ بھورا تھا، اور اس میں مٹ ہیموگلوبن کی ایک بہت بڑی مقدار موجود تھی۔ مریض صحتیاب تو ہو گیا، لیکن اس کی طبعی رنگت تیسرے دن تک بحال نہیں ہوئی۔ اس اصابت میں لیون (Lewin) نے پیشاب میں ایز آکسی بنزین (axoxy-benzene)، یا نائٹرو بنزین، یا انیلائن، یا ایمیڈو فینال (amidophenol) (یہ سب فینال ہائیڈر اکسی ایمائن کے تحلیلی حاصلات ہیں) بالکل نہیں پایا۔ لہذا لیون باور کرتا ہے کہ یہ زہر بلا تحلیل ہوئے خون پر براہ راست تاثیر کرتا ہے۔

پیرا فینلین ڈائی ایمائن (paraphenylendiamine) $[(C_6H_4(NH_2)_2]$ بعض خضابوں کی ترکیب میں شامل ہے، ان خضابوں کے استعمال پر ان کا جلدی انجذاب ہو جانے کی وجہ سے سام علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ حیوانات میں ملتحمات کے اشراب اور تہیج (chemosis)، اجفان کے تہیج، جحوظ العین (proptosis)، اور گاہے تشنجات کی علامات ہوتی ہیں۔ پپے[1] (Puppe) نے معلوم کیا کہ پیرا فینلین ڈائی ایمائن، عروق دمویہ میں علقات بنانے کا، اور قلب، گردوں اور جگر میں سخت التہاب پیدا کرنے کا رجحان رکھتی ہے۔ پیرا فینلین ڈائی ایمائن کا وریدوں میں اشراب کیا جائے، تو علقات بنتے ہیں جن سے ہیمٹن (hæmatin) کا طیف حاصل ہوتا ہے، درانحالیکہ خون میں آکسی ہیموگلوبن کا طیف قائم رہتا ہے۔ حیوان کے لئے مہلک مقدار کا اندازہ فی کلومیٹر (kilometer) وزن، ۰۱، گرام لگایا گیا ہے۔　475

پری ڈین (pyridine) (C_5H_5N) ان اساسی حاصلات کے سلسلہ کا ایک فرد ہے جو کہ کول تار (coal-tar) کے اندر ہوتے ہیں، اور جو انیلائن کے پس ترکیبات (metameric) ہیں۔ اس کی

[1] Vierteljahrsschr, f. ger Med., 1896.

بُو کراہت انگیز ہے۔ منجملہ دیگر فوائد کے اس کا ایک فائدہ یہ ہے کہ یہ الکحل کو (جس کے ساتھ آمیز ہو کر یہ میتھیلیٹڈ سپرٹ بناتی ہے) نانوشیدنی کر دیتی ہے۔ ہیلم[1] (Helme) نے ایک بست و نہ سالہ آدمی میں نصف پیالہ بھر پریڈین سے اتفاقیہ تسمم ہو جانے کا واقعہ درج کیا ہے۔ علامات یہ تھیں، قے، شحوب، ہونٹوں پر زراق، ارتفاع تپش (۱۰۴ ف) تیز نبض (۱۲۸) جو کہ کمزور اور وقفہ دار بھی تھی، تیز تنفس (۴۰) مخاطی نعطات، سینہ میں تنگی اور معدہ میں درد، سانس اور نفث شدہ مواد میں پریڈین (pyridine) کی بو تھی۔ پھر پھیپھڑوں کا امتلا اور حاد ہذیان رونما ہو گیا اور زہر نگلنے کے ۳۴ گھنٹے بعد موت ہو گئی۔ امتحان لاش پر حنجرہ، قصبۃ الریہ اور شعبتوں پر ایک بھر بھری زرد غشاء مخاطی کا استر چڑھا ہوا پایا گیا، مری اور معدہ کا فوادی سرا بہت ہی ممتلی تھا۔ امتحان لاش کرتے وقت پریڈین (pyridine) کی کوئی بو مشاہدہ نہیں کی گئی۔

میتھل اسٹ اینی لائیڈ (methylacetanilide) یعنی اکسالجن (exalgin)

کئی مرتبہ اینٹی فائبرین کی طرح کی خطرناک علامات کا موجب ہوا ہے۔ بوکنہم (Bokenham) اور جونز[2] (Jones) بیان کرتے ہیں کہ ایک بست و چہار سالہ عورت چھ چھ گرین کی خوراکیں ہر روز سہ مرتبہ ایک ہفتہ تک کھاتی رہی جس کے بعد اس کے ہونٹ اور گال نیلے پڑ گئے اور اس کو شراسیف میں ایک بوجھ سا محسوس ہوتا تھا۔ بعد ازاں اس کو ہذیان ہو گیا اور وہ زیادہ شدت کے ساتھ ازرق ہو گئی۔ ایمائل نائٹریٹ کا استنشاق کرنے پر عروق کے اتساع کی وجہ سے یہ زراق عارضی طور پر بڑھ گیا۔ مہیجات اور سٹرکنین (strychnine) دئے گئے اور ان سے صحتیابی ہو گئی۔ گلرے[3] (Gilray) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ۱/۲ ۷ گرین اکسالجن، سلفنال (sulphonal) کے دھوکے میں نگلی گئی، اور اس سے بے ہوشی، متوالی تشنجات، وافر پسینہ اور منہ میں کف پیدا ہو گیا، نبض کمزور، تیز اور وقفہ دار ہو گئی، پتلیاں پھیل گئیں، لیکن آخر کار صحتیابی ہو گئی۔ بیل[4] (Bell) نے بیان

---

[1] Brit. Med. Journ., 1893

[2] Brit. Med. Journ., 1890

[3] Brit. Med. Journ., 1892

[4] The Lancet, 1899

کیا ہے کہ ۵۰ اگرین اکسالجن کھانے کے بعد، مطلق بے ہوشی، کبودیت، پرنبض، ارتفاع تپش، اور پیشاب میں البیومن پایا گیا، پھر صحتیابی ہو گئی۔ ویبر[1] (Weber) نے ایک مریض دیکھا جس کو ۲۴ گرین کے بعد صحتیابی ہو گئی۔ قوما، زراق، صرع نما تشنجات ظہور پذیر ہوئے، اور ۲۴ گھنٹے تک اسرالبول رہا۔ سب سے پہلے جو پیشاب نکلا اس میں خون موجود تھا۔ کروکشینک[2] (Crookshank) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ اکسالجن (exalgin) کی صرف پانچ گرین کی ایک خوراک کے بعد تین گھنٹے تک کامل بیہوشی رہی۔ بورشیا نگریس[3] (Beorchia-Nigris) نے اکسالجن استعمال کرانے کے بعد خون میں مٹ ہیموگلوبن (methæmoglobin) پائی۔ اس کا بیان ہے کہ اکسالجن سے سرخ جسیموں کی تعداد، ہیموگلوبن کی مقدار، اور CO_2 کا اخراج کم ہو جاتا ہے۔

اسیٹینیلائیڈ (acetanilide) یعنی انٹی فیبرین بسا اوقات سام علامات، اور زراق کا موجب ہوا ہے۔ میرن چاکس[4] (Marenchaux) نے ایک پنج ماہہ شیرخوار بچہ کا واقعہ بیان کیا ہے کہ اس کو ۳ گرین سے کچھ زیادہ انٹی فیبرین اتفاقیہ دے دیا گیا۔ اس سے اس کو شدید زراق، برودت سطح، اور بے ہوشی ہو گئی، تنفس بے حد تیز تھا (فی منٹ ۷۲ سانس)، اور نبض ۱۴۰ تھی، آخر صحتیابی ہو گئی۔ ایک بالغ کو ۵ گرین سے ہبوط اور زراق پیدا ہو گیا ہے۔ مُلر (Muller) نے تین مریضوں کے خون میں جو کہ انٹی فیبرین کی بڑی بڑی خوراکیں کھانے کے بعد ازرق ہو گئے تھے، مٹ ہیموگلوبن کی دھاریاں شناخت کیں۔ اس نے یہ مشاہدہ کیا کہ جب خون طبعی حالت پر آچکتا ہے تو زراق اس کے بعد زائل ہوتا ہے، اس نے زراق کا قیام وریدوں کی بندش پُری کی جانب منسوب کیا ہے۔ پیشاب میں ایپی لائن یا انٹی فیبرین بالکل نہیں پائی گئی لیکن ممزوج سلفیورک ایسڈ کی مقدار میں زیادتی پائی گئی۔ عوام کے ہاتھ "دردسر کے" یا "ڈیسی" (daisy) سفوف فروخت کئے جاتے ہیں جن میں ۳ تا ۱۰ گرین انٹی فیبرین ہوتا ہے۔ ڈمزی[5] (Dimsey) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک عورت

---

[1] La Semaine Méd., 1894

[2] The Lancet, 1895

[3] Annali di Chim. e Farm., 1892

[4] Deutsche med. Wochenschr., 1889

[5] Brit. Med. Journ., 1896

ایک ماہ تک روزانہ ایسے چھ سفوف کھاتی رہی۔ اس سے اس کو کچھ تکلیف نہ ہوئی، لیکن اسکی جلد کا رنگ نیلا سا خاکستری ہو گیا اور یہ بدرنگی ۲ ہفتے سے زیادہ تک قائم رہی۔ اُس کے ملتحمات کا رنگ بھی نیلا سا تھا۔ خون میں مٹ ہیموگلوبن بالکل نہیں پائی گئی، اگرچہ یہ قدرتی حالت سے واضح طور پر تاریک تر تھا اور اس کا رنگ ارغوانی مائل تھا۔ اور پیشاب میں بھی ایپی لائن نہیں پائی گئی۔
ایسٹینیلائیڈ کو بیرونی طور پر بطور ایک عفونت کُش کے، خام سطحات پر لگانے سے شدید بلکہ مہلک تسمم واقع ہو چکا ہے۔ سنو[1] (Snow) نے ایک شیر خوار بچہ کا حال بیان کیا ہے کہ جب اس کی غیر مندمل نافِ پر ایسٹینی لائڈ چھڑکا گیا تو اس کے بعد وہ ازرق اور مہبوط ہو گیا۔ سنو نے اس کے مماثل متعدد واقعات کا حوالہ دیا ہے۔

گارڈینیر[2] (Gordinier) نے ایسٹینیلائیڈ کی "عادت" سے مزمن تسمم ہونے کے دو واقعات درج کئے ہیں۔ ایک واقعہ یہ ہے کہ ایک ۳۰ سالہ عورت جس نے پہلے دواخوری کی عادت کی موجودگی سے انکار کیا، اس کے متعلق بعد میں یہ معلوم ہوا کہ وہ ایسٹینیلائیڈ کی ۵۰۔ تا ۷۵ گرین کی روزانہ خوراک ۴ سال تک کھاتی رہی ہے۔ وہ سخت کمزوری، اختلاج القلب، غشی کے حملوں، اور سانس پھول جانے کی شکایت کرتی تھی۔ اس کے ہونٹ، کان، اور ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں ازرق تھیں اور سارے جسم کی جلد کا رنگ نیلا سا سیاہ تھا۔ قلب متسع تھا، اور طبلقی عدم کفایت کی ایک خرخر موجود تھی۔ طحال اور جگر بڑھے ہوئے اور الیم تھے۔ اس کے خلیات احمر کا شمار ۲۹۰۰۰۰۰ فی کعب ملی میٹر تھا، اور کچھ بوقلمونی خلیات (poikilocytes) بھی تھے۔ پیشاب جب نکلا تو اس کی رنگت بھوری سی سرخ تھی، جو بعد میں بدل کر روشنائی نما سیاہ ہو گئی، یہ رنگت یوروبائلن (urobilin) سے پیدا ہوئی تھی۔ پیشاب فہلنگ (Fehling) کے محلول کی ترجیع کر دیتا تھا، اور فینال ہائیڈرازین (phenal-hydrazine) والے کاشف کے ذریعہ اس سے ڈکسٹروسازون (dextrosazone) کی قلمیں حاصل ہوتی تھیں۔ ایتھری (ethereal) سلفیٹ بہت زیادہ ہو گئے تھے۔ جب دواخوری ترک کی گئی، تو حالت سرعت کے ساتھ اور مسلسل بہتر ہوتی گئی۔ دوسرے

[1] Arch. of Pedriatics, 1897.

[2] Boston Med. and Surg. Journ., 1911

واقعہ میں، ایک پنجاہ و دو سالہ عورت، اس کے مماثل علامات ظاہر کرتی تھی ۔

ارکولی[1] (Arculli) نے ایک دو سالہ لڑکی کی اصابت کی اطلاع دی ہے کہ اس نے ۳۰ "دافع انفلوئنزا (anti-influenzal) ٹکیاں" کھالیں جن میں سے ہر ایک میں ایک ایک گرین ایسیٹینلائیڈ تھا۔ ہوا یہ کہ اس کے بھائی کو جس کی عمر ۳ سال تھی، ان ٹکیوں کا ایک ڈبہ ہاتھ آگیا، بھائی نے شکر کی تہ چوس کر جو کچھ باقی بچا اسے لڑکی کو دے دیا، اور وہ اسے نگل گئی۔ اس سے شدید انبطاح پیدا ہوگیا لیکن صحتیابی ہوگئی ۔

کیمیائی تجزیہ ۔ انٹی فیبرین کو ترشئی آبی محلول سے ایتھر یا کلوروفارم کے ذریعہ تخلیص کیا جاسکتا ہے ۔

کاشفات ۔ سلفو وینیڈک ایسڈ (sulpho-vanadic acid) بھورا سا سرخ رنگ پیدا کر دیتا ہے، جو ٹیالے سبز رنگ سے مبدل ہوجاتا ہے ۔ اگر رنگ کی سل پر پوٹاشیم بائی کرومیٹ کے محلول کا ایک قطرہ طاقتور سلفیورک ایسڈ کے ایک قطرے کے ساتھ آمیز کیا جائے، اور اس میں انٹی فیبرین کا ایک ٹکڑا ڈالا جائے، تو ایک سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے جو پہلے بھورے اور پھر سرخ رنگ سے مبدل ہوجاتا ہے ۔ اگر انٹی فیبرین کو پوٹاش کے آبی محلول کے ہمراہ جوش دیا جائے، تو یہ انیلائن اور پوٹاشیم ایسٹیٹ میں تحلیل ہوجاتا ہے، جو کہ الگ الگ مناسب کاشفات کے ذریعہ شناخت کیے جاسکتے ہیں۔ انٹی فیبرین کو انٹی پائیرین سے اس طرح تمیز کیا جاسکتا ہے کہ اول الذکر میں فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) ملانے پر کوئی تعامل واقع نہیں ہوتا ۔

فینائل ڈائی میتھل پائیرا یزولون (phenyldimethylpyrazolone)، یعنی **انٹی پائرین** (antipyrin) سے گاہے سام علامات پیدا ہوگئی ہیں ۔ ریپن[2] (Rapin) نے ایک بست و ہشت سالہ عورت کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ اس نے پندرہ پندرہ گرین کی ۲ خوراکیں متصل ۵ دن کھائیں، لیکن کوئی خراب اثر پیدا نہ ہوا ۔ چھٹے دن بھی اس نے اتنی ہی خوراک کھائی جس سے ہبوط پیدا ہوگیا۔ اس کے گال اور ہونٹ "زراق" سے تقریباً سیاہ ہو رہے تھے،

---

[1] Lancet, May, 1921

[2] Revue. Méd. de la Suisse rom., 1888

اور جسم پر ایک طفحہ بھی نکل آیا۔ دوسرے دن وہ عورت بھلی چنگی ہوگئی۔ بلیکینی[1] (Blakeney) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ۰۔ اگرین انٹی پائرین سے فوراً ہی منہ اور حلق میں سوزش کا احساس اور پیٹ میں شدید تکلیف پیدا ہوگئی جس کے ۵ منٹ بعد شدت سے قے ہوئی۔ پھر ہونٹ اور چہرہ سرعت کے ساتھ متورم ہوگئے، اور شری (urticaria) اور اس کے ساتھ ہبوط پیدا ہوگیا اور نبض غیر محسوس ہوگئی۔ صحتیابی تو ہوگئی لیکن چہرے کا تورم تین دن تک زائل نہیں ہوا۔ والیس[2] (Wallace) نے ایک ۱۲ سالہ صحت مند لڑکی کو دیکھا کہ جس نے ۰۔ اگرین انٹی پائرین نگل لی تھی۔ ۱۵ منٹ کے اندر اندر وہ غشی اور اغتصاص کے احساس کی شکایت کرنے لگی اور اس کا چہرہ "کلف دار" اور متورم ہوگیا۔ جب اسے دیکھا گیا تو اسے کثرت سے پسینہ آرہا تھا، اس کی گردن اور چہرے کی جلد متہیج تھی، اور چہرے، گردن، اور سینہ کے بالائی حصہ پر وافر شری (urticarial) ثوران تھا۔ نبض ۱۲۰ اور نہایت ہی کمزور اور بے قاعدہ تھی۔ تپش ۵ء۹۵ ف تھی۔ اس کے بعد ہبوط، زراق اور بے ہوشی ہوگئی۔ یہ علامات دو دن میں زائل ہوئیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ انٹی فیبرین کو ترشی اور قلوی دونوں قسم کے محلولات سے بذریعہ کلوروفارم کے تخلیص کیا جاسکتا ہے لیکن کلوروفارم کے ساتھ ہلاکر نکالنے سے قبل محلول کو قلوی بنالیا جائے تو مرجح ہوگا۔

کاشفات۔ فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے ساتھ مل کر ایک تاریک سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے، جسے معدنی ترشوں کی افراط زائل کردیتی ہے۔ جب انٹی پائرین (antipyrin) کو زنگ کٹ سفوف کے ہمراہ گرم کیا جاتا ہے تو ایک اینٹ کا سا سرخ رسوب بنتا ہے۔ اگر تھوڑا سا پوٹاشیم نائٹرائیٹ (potassium nitrite) پانی میں حل کیا جائے، اور اس میں طاقتور سلفیورک ایسڈ کی افراط ملائی جائے، تو اس سے جو نائٹرس ایسڈ آزاد ہوتا ہے وہ انٹی پائرین کے ساتھ مل کر ایک سبز رنگ پیدا کرتا ہے۔ یہ کاشفہ تمام پائرازیلونوں (pyrazolones) میں مشترک طور پر پایا جاتا ہے۔ اگر کوئی مریض انٹی پائرین کھا رہا ہو تو

---

[1] Brit. Med., Journ., 1899

[2] The Lancet, 1910.

اس کے پیشاب میں محض فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کا منعامل ملانے سے فیرک کلورائیڈ کا تعامل حاصل ہوتا ہے۔ الکلائیڈی گروہ کے اکثر متعاملات انٹی پائرین کو ترسیب کر دیتے ہیں۔

پیرا ایسیٹ فینیٹڈین (para-acet-phenatidin) یعنی فینیسیٹن (phenacetin)

کئی موقعوں پر تکلیف دہ علامات کا اور دو مثالوں میں موت کا موجب ہوئی ہے۔ فرینکل[1] (Frænkel) نے بیان کیا ہے کہ ایک طاقتور آدمی نے ۰.۸ اگرین فینیسیٹن (phenacetin) کھائی جس کے بعد اس کا چہرہ اور مخاطی اغشیہ نیلے سیاہ پڑ گئے، اور تنفسات گھٹ کر فی منٹ دو تین تک رہ گئے۔ لیکن صحتیابی ہو گئی۔ فرینکل نے ایک ہفت دہ سالہ لڑکی کا تذکرہ کیا ہے جو ۱۵ گرین فینیسیٹن کھانے کے بعد چند ہی گھنٹوں میں مر گئی۔ بٹز[2] (Betts) نے ایک آدمی کو دیکھا کہ اس نے تین تین گھنٹے کے بعد آٹھ آٹھ گرین فینیسیٹن (phenacetin) کھائی تیسری خوراک کھانے کے بعد اس کو سخت ناسازیٔ طبیعت محسوس ہوئی۔ اس کا چہرہ تاریک اور تقریباً مہاگنی کے رنگ کا تھا اور اس کو کپکپی اور شہیقی بہر ہو گیا۔ پیشانی پر کثرت سے پسینہ آ رہا تھا، مگر جسم کے باقی حصص خشک تھے۔ منکشف حصوں میں جلد سلاقوں (wheals) کی صورت میں اٹھی ہوئی تھی۔ درجۂ تپش ۹۵ ف سے نیچے تھا۔ اگلے دن مریض بالکل بھلا چنگا ہو گیا۔ کرانگ[3] (Kronig) نے ایک ہفت دہ سالہ لڑکے کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے تین ہفتے کے اندر فینیسٹین (phenacetin) کی پندرہ پندرہ گرین کی چار خوراکیں کھائیں اور آخر میں ایک پانچویں خوراک اور بھی کھائی۔ اس کے جلد ہی بعد اس کو قے، اور اسہال، اور دردِ سر ہو گیا۔ چہرہ "ازرق" ہو گیا، اور اس کے پیشاب کا رنگ چاکولیٹ (chocolate) کا سا ہو گیا اور بعد ازاں اس میں خون بھی آ گیا۔ آخری خوراک کھائے جانے کے تین دن بعد موت ہو گئی۔ اس دوا کی طبی خوراکیں کھانے کے بعد زراق مٹ ہیموگلوبن بولیت (methæmoglobinuria)، دوار (vertigo)، اور عدم التناق پیدا ہو گیا ہے۔

477

---

[1] Vereins-Beilage der Deutsch. med. Wochenschr., 1895

[2] Brit. Med. Journ., 1896

[3] Berliner Klin. Wochenschr., 1895

کاشفات۔ سلفو وینیڈک ایسڈ (sulpho-vanadic acid) ایک زیتونی سبز رنگت پیدا کرتا ہے جو گرم کرنے پر سیاہ ہو جاتی ہے۔ جب فینیسٹن (phenacetin) کا محلول کچھ سوڈیم پرسلفیٹ (sodium persulphate) کے ہمراہ گرم کیا جاتا ہے تو ایک زرد رنگت پیدا ہوتی ہے جو دیر تک جوش دینے سے نارنجی رنگت بن جاتی ہے۔

نفتھلین (naphthalene) ($C_{10}H_8$) ایک کول تاری مشتق ہے، یہ بے رنگ اور قلمدار تختیوں کی صورت میں پائی جاتی ہے جو خفیف بو رکھتی ہیں۔ یہ ٹھنڈے پانی میں حل نا پذیر گرم پانی میں خفیف سا حل پذیر اور الکحل اور ایتھر میں بآسانی حل پذیر ہوتی ہے۔ طب میں اسے بطور ایک دافع عفونت کے استعمال کیا جاتا ہے، داخلی طور پر استعمال کرنے میں یہ فرض کیا جاتا ہے کہ یہ جذب نہیں ہوتی اور اس کی تاثیر آنت کی غشاء مخاطی پر پڑتی ہے لیکن خواہ یہ بالکل خالص ہی کیوں نہ ہو اس سے سام اثرات پیدا ہو سکتے ہیں۔ روزباچ[1] (Rossbach) نے ایک مریض کے متعلق بیان کیا ہے کہ ۶ گرام کھانے کے بعد سام علامات ظہور پذیر ہو گئیں۔ ہونٹ اور گال کسیقدر ازرق تھے، اور تمام جسم کے عضلات میں جھٹکے لگ رہے تھے۔ پیشاب تاریک بھورا تھا جو کہ پڑے رہنے پر روشنائی کی طرح سیاہ ہو گیا۔ زینگرل[2] (Zangerle) نے ایک ۱۲ سالہ لڑکا دیکھا جو ۴ گرام نفتھلین کھا گیا تھا۔ ایسا ظاہر ہوتا تھا گویا وہ الکحل کے زیر اثر ہے۔ اس کی چال لڑکھڑاتی ہوئی تھی، اور وہ سوالات کا جواب نہ دے سکتا تھا۔ بعد کے چار دن وہ غنودہ رہا۔ کوئی عصبی علامت موجود نہ تھی، اور نہ پیشاب ہی بدرنگ تھا۔ صحتیابی ہو گئی۔ ۷ گرین سے تسمم کی شدید علامات پیدا ہو چکی ہیں۔ ایسے واقعات بھی پیش آئے ہیں جن میں نفتھلین سے، ہیموگلوبن بولیت اور ضیق البول (strangury) پیدا ہو گیا ہے۔ نفتھلین کا بیرونی استعمال بھی تسمم کی علامات پر منتج ہو چکا ہے۔ ایسا کرہ ہوائی جو نفتھلین کے بخارات سے بھرا ہوا ہو، مزمن تسمم پیدا کرنے کی قابلیت رکھتا ہے۔ لٹز[3] (Lutz) نے تین مثالیں درج کی ہیں کہ

۱؎ Berliner Klin. Wochenschr., 1884

۲؎ Therap. Monatsschr., 1899

۳؎ Verhandl. d. Soc. Scientific, S. Paulo, 1906

جب کتابوں، دستاویزوں، اور لِنن (linen) کو کرموں کی تباہ کاریوں سے مصئون رکھنے کیلئے کمروں میں نفتھلین استعمال کی گئی تو اس قسم کی علامات پیدا ہوگئیں۔ یہ علامات درد سر، ذہنی انخفاض، ہضمی فسادات، مثانہ میں خراش، اور پیشاب کی زیتونی سبز رنگت پر مشتمل تھیں۔ بعض اوقات علامات بہت ہٹیلی ثابت ہوتی ہیں، خواہ مریض کو ملوث کرۂ ہوائی سے ہٹا ہی کیوں نہ لیا جائے۔

ری سارسن (resorcin)($C_6H_6O_2$) سام مقداروں میں، فینال کے مماثل علامات پیدا کرتی ہے۔ مُرل[1] (Murrel) نے ایک نوزدہ سالہ لڑکی کا حال بیان کیا ہے کہ دو ڈرام سے تقریباً فوراً ہی دوران سر اور تمام جسم پر البینوں اور سوئیوں کا احساس پیدا ہوگیا۔ پھر وہ بے ہوش ہوگئی، اور اس کو کثرت سے پسینہ آیا۔ درجۂ تپش پست، نبض غیر محسوس، چہرہ زرد، ہونٹ سپید، پتلیاں طبعی، ملتحمہ چھونے پر غیر حساس، اور سینہ کی دیواریں قریب قریب بے حرکت تھیں۔ ایک عمومی عضلی ارتخا کی حالت طاری تھی۔ پھر صحتیابی ہوگئی۔ ایک مثال میں صرع نما تشنجات وقوع پذیر ہوئے۔

کاشفات۔ فیرک کلورائیڈ بنفشئی رنگ پیدا کرتا ہے، اور سلفو وینڈک ایسڈ (sulpho-vanadic acid) پہلے نیلا اور پھر بنفشئی رنگ پیدا کرتا ہے۔ اگر ایک سوڈیم نائٹرائٹ (sodium nitrite) کی قلم مرتکز سلفیورک ایسڈ کے دو ایک قطرات کے ساتھ آمیز کی جائے اور اس میں ذرا ریسارسن (resorcin) ڈالی جائے، تو ایک بنفشئی رنگ پیدا ہوتا ہے جو پہلے نیلے اور پھر بھورے رنگ سے مبدل ہو جاتا ہے۔

پائروگیلال (pyrogallol) ($C_6H_6O_3$) یعنی پائروگیلک ایسڈ (pyrogallic acid)

اگر بڑی مقدار میں نظام میں جذب ہو جائے تو یہ سرخ جسموں کو تباہ کر دیتا، اور بُہر، تخفیفِ تپش، کمیٔ حاسیت، شلل، اور پیشاب میں آزاد ہیموگلوبن اور مٹ ہیموگلوبن کی موجودگی کا موجب ہوتا ہے۔ مٹ ہیموگلوبن خون میں بھی پائی گئی ہے۔ بُہر ممکن ہے حد سے زیادہ ہو، غالباً یہ اس امر کا نتیجہ ہوتا ہے کہ علقات بن جاتے ہیں۔ یہ علقات موت کی علت غائی ثابت

---

[1] Med. Times & Gazette, 1881

ہوتے ہیں۔

۱۸۹۸ء میں صدفیہ (psoriasis) کے علاج کے لیئے پائرو گیلال کا رواج ہوا جب سے اس کے خارجی استعمال سے مہلک تسمم کی چار وار داتیں پیش آچکی ہیں۔ اگر اسے مرہم کی شکل میں سطح کے بہت بڑے حصہ پر لگایا جائے تو انجذاب واقع ہوتا ہے۔ ذیل میں بالاختصار بیان کیا جاتا ہے کہ اِن تمام چار وار داتوں میں کیا نتائج ہوئے۔ سام علامات بڑی ناگہاں رونما ہوئیں، ایک اصابت میں پہلی مرتبہ رگڑنے کے بعد دوسری مثال میں تیسرے دن، تیسری مثال میں چھٹے دن، اور چوتھی مثال میں پندرھویں دن۔ یہ حسب ذیل تھیں: قشعریرے (rigors)، متلی، انبطاح، نبض کا تیز ہونا، تپش کا پہلے ارتفاع اور بعد ازاں سرعت سے سقوط، حاد عدم دمویت، یرقان، قے، اسہال، البیومن بولیت، ہیموگلوبین بولیت، دم بولیت، شعبتی ذات الریہ، اور شدید بہر۔ چہرے پر گردے سیاہ اور شدت کے ساتھ ممتلی پائے گئے، اور خون سیاہ اور سیال تھا۔

478 ریلی[1] (Reilly) نے ایک دو وسی سالہ عورت کی مثال درج کی ہے کہ اس نے آدھ اونس پائرو گیلال (pyrogallol) کھا لیا۔ جب اسے دیکھا گیا تو اس کا چہرہ خاکستری اور ہونٹ، گال، کان تاریک نیلی رنگت کے تھے۔ قے، اسہال، اور دم بولیت رونما ہوئی لیکن درد شکم بالکل نہ تھا۔ شروع ہی سے اس کے قلب کا فعل منخفض تھا، پھر اس کو قوما ہو گیا، اور اس وقت سے جب کہ علامات پہلی مرتبہ دیکھی گئیں ۸۰ ہ گھنٹے بعد مر گئی۔ بعد الموت، تمام احشاء ممتلی تھے، اور گردوں کی رنگت تاریک ارغوانی تھی۔ ڈالچے[2] (Dalche) بیان کرتا ہے کہ ایک بست وسہ سالہ آدمی نے نصف اونس سے کچھ کم پائرو گیلال، محلول کی شکل میں نگل لیا، اور اس کو فی الفور معدہ اور مری میں ایک سوزش آمیز درد محسوس ہوا۔ اس کے بعد قے آنے لگی جو ہیٹلی ثابت ہوئی۔ دوسرے دن مٹ ہیموگلوبن بولیت اور ہیموگلوبن بولیت ہو گئی۔ مریض کو بازوؤں میں اعتقالات ہوئے، اور وہ قوما زدہ ہو کر مر گیا۔ چہرے پر

---

۱ Brit. Med. Journ., 1897

۲ La Semaine Med., 1896

ہضمی خط، دماغ، اور پھیپھڑوں میں کوئی تغیر نہیں پایا گیا۔ گردے متورم اور رنگت میں سیاہی مائل تھے۔ انبیبوں میں ذراتی ٹکڑے اور وریدوں میں روبات (coagula) تھے۔ طحال بڑھی ہوئی تھی اور اس میں گردے کی طرح کے ذرات تھے۔ بنرج[۱] (Benerj) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک آدمی اور اس کی بیوی نے ایک ایک ڈرام سے کچھ زیادہ پائرو گیلال (pyrogallol) نگل لیا۔ آدھ ہی گھنٹہ میں ان کو قے ہونے لگی، لیکن مزید علامات صرف آدمی ہی کو محسوس ہوئیں اور یہ حسب ذیل علامات تک محدود تھیں۔ غنودگی کا احساس جو وقفہ دے دیکر ہوتا تھا، متلی، جوارح اور چہرے میں خفیف سا نوبتی (paroxysmal) سن پن، اختلاج قلب، حلق خشک اور زبان سیاہ تھی۔ دوسرے دن وہ بالکل اچھا بھلا ہو گیا۔ ایک چوتھائی اونس پائرو گیلال، بحالت محلول، بالغ کے لئے مہلک ثابت ہوا ہے۔ پٹرون[۲] (Petrone) نے ایک ہی گھر کے پانچ افراد کا پائرو گیلال سے مسموم ہو جانا درج کیا ہے۔ ان میں دو تو ساتویں دن مر گئے اور باقی آہستہ آہستہ صحتیاب ہو گئے۔ پٹرون (Petrone) نے پائرو گیلال کا سام اثر دریافت کرنے کے لئے حیوانات پر متعدد تجربات انجام دیئے ہیں اور ان کے نتائج درج کئے ہیں۔ میلارٹ[۳] (Maillart) اور اینڈیوڈ (Andeoud) نے ایک مخلوط تسمم کی اصابت بیان کی ہے کہ ایک آدمی نے تقریباً ۲ گرین پائی لوکارپین (pilocarpine) اور اس کے فوراً بعد ۲ ڈرام پائرو گیلال نگل لیا۔ تین چار منٹ میں زہر کا بیشتر حصہ قے کے ذریعہ خارج ہو گیا۔ علامات جو نمودار ہوئیں وہ پائلوکارپین کا نتیجہ تھیں۔ پسینہ کثرت سے آیا۔ تمام مخاطی سطحات اور غدد کا افراز بڑھ گیا۔ شکم میں درد اور تامیر (tenesmus) تھی۔ تپش گھٹ کر ۹۶ ف ہو گئی اور بصارت عارضی طور پر معطل ہو کر پھر بڑی جلد ہی بحال ہو گئی۔ پھر صحت ہو گئی۔ پیشاب میں پائلوکارپین اور پائرو گیلال دونوں شناخت کئے گئے۔

علاج اس کا یہ ہے:۔ معدہ کا تخلیہ کرانا، بشرطیکہ اس کی ضرورت ہو۔

---

[۱] The Lancet, 1892.

[۲] Ricerche clin. experiment, dell' avvelen. da acido pirogall., 1895.

[۳] Revue Mèd. de la Suisse rom., 1891

مہیجات کا استعمال کرانا۔ آکسیجن کا استنشاق کرانا۔ اور بیرونی طور پر حرارت پہنچانا۔

بعد الموت مناظر غیر ممیز ہوتے ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو خشک کر کے اس کو الکحل کے ذریعہ ہضم کیا جاتا ہے تاکہ اس سے پائروگیلال حل ہو کر نکل آئے۔ اب اس کو تقطیر کیا جاتا ہے، اور الکحل کو تبخیر کر دیا جاتا ہے۔ ثفل چھوڑ دیا جاتا ہے۔ اس کو پانی کے ساتھ تخلیص کیا جاتا ہے اور پھر ایتھر کے ساتھ ہلا کر الگ کر لیا جاتا ہے۔ اگر اس ایتھر کو تبخیر کیا جائے تو پائروگیلال پیچھے رہ جاتا ہے۔

کاشفات۔ چونے کے پانی کے ساتھ مل کر، ایک ارغوانی سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اساسی لیڈ ایسیٹیٹ (lead acetate) کے ساتھ مل کر ایک سرخی مائل، اور فیرس سلفیٹ (ferrous sulphate) کے ساتھ مل کر نیلا سا سیاہ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اگر پائروگیلال کے محلول میں سوڈیم مالبڈیٹ (sodium molybdate) کا محلول ملایا جائے تو اس سے ایک مجبورا سا سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔

سیلسلک ایسڈ (salicylic acid) ($C_7H_6O_3$) ۔ یہ طب میں اکثر و بیشتر سوڈیم کے امتزاج کی شکل میں استعمال ہوتا ہے۔ گاہے گاہے اس سے سام اثرات پیدا ہو گئے ہیں۔ اس کی علامات تغیر پذیر ہوتی ہیں، اور مندرجہ ذیل پر مشتمل ہوتی ہیں:۔ مسوڑوں اور گردوں سے نزف، شبکیتی نزف، نکسیر، ورم بولیت، البیومن بولیت، نبض کی بے قاعدگی، شری (urticaria)، توہمات، اور بے ہوشی۔ حیوانات اور انسانوں دونوں جنسوں میں سیلسیلیٹی (salicylate) قسم کا ایک دائمی نتیجہ سنخی التہاب گردہ ہے۔ ونسائی[1] (Vinci) نے ایک آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے ایک اونس سے کچھ زیادہ سوڈیم سیلسیلیٹ کھا لیا اور ۱۳ گھنٹے بعد مر گیا۔ امتحان لاش پر سنخی التہاب کلوی پایا گیا۔ چارٹرس (Charteris) اور میکلینن[2] (Maclennan) بیان کرتے ہیں کہ سوڈیم سیلسیلیٹ (sodium salicylate) کے سام اثرات ان الواث کا نتیجہ ہوتے ہیں جو کہ مصنوعی طور پر تیار کردہ ملح میں پائے جاتے ہیں، اور یہ کہ قدرتی ملح غیر سام

---

[1] Arch. di Farmacol. sper., 1905.

[2] Glasgow. Med. Journ., 1887

ہوتا ہے۔ آلڈ[۱] (Auld) نے دو اصابتیں درج کی ہیں، ان میں سے ایک میں چھ روز تک ۰۰ اگرین روزانہ دیا گیا اور اس سے سخت بہرہ، صرصری تنفس، نبض کی انتہائی سستی، عمومی شلل اور کچھ ہذیان پیدا ہو گیا۔ دوسری اصابت میں ہذیان اس سے زیادہ نمایاں تھا۔ بڑی بڑی خوراکوں کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ایک مریض کو سوڈیم سلفیٹ کے دھوکے میں ½ ۱ اونس سوڈیم سیلسیلیٹ کھلایا گیا، اس سے ذیل کی علامات پیدا ہوئیں:۔ گلے اور معدہ میں سوزش کا احساس، تشنگی، متلی، قے، کثرت سے پسینہ آنا، جوارح کا ٹھنڈا ہونا، بصارت کا ناقص ہونا بغیر اس کے کہ پتلیوں میں کوئی تغیر ہو، قلب کے فعل کا سست ہونا، کانوں میں شور سنائی دینا اور بہرا پن، ہبوط کی کیفیت جو کہ بہرے پن کی معیت میں کئی دن تک قائم رہی۔ پیشاب میں البیومن موجود تھا۔ کوئلن[۲] (Koelin) بیان کرتا ہے کہ ایک بست و دو سالہ آدمی نے سات گھنٹے کے اندر تقریباً ۵۰ گرین سیلسیلک ایسڈ (salicylic acid) کھایا جس کے بعد اس کو کان بجنے، بہرے پن، زبان میں لکنت، نگلنے کی طاقت کے فقدان، بے ہوشی اور مانیا (mania) کے شدید حملے رونما ہوئے۔ اس کے چار دن بعد اس کا تنفس نہایت ہی سست اور چینی سٹوکس (Cheyne-Stokes) کی قسم کا ہو گیا۔ اس کی نبض چھوٹی اور متواتر تھی، درجۂ تپش زیر طبعی تھا۔ پتلیاں سکڑی ہوئی تھیں۔ اور چہرہ، گردن اور سینہ ازرق تھا۔ پیشاب سبز تھا اور اس میں سیلسیلک ایسڈ، خون اور البیومن موجود تھا۔ یہ بعد میں معلوم ہوا کہ دوائی جو دی گئی تھی، کیمیاوی لحاظ سے غیر خالص تھی۔ 479

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ سے سیلسیلک ایسڈ کو اس طرح جدا کیا جا سکتا ہے کہ نامیاتی مادہ کو ترش لیا جائے اور پھر ایتھر کے ساتھ ہلا کر سیلسیلک ایسڈ کو الگ کر لیا جائے۔

کاشفات سیلسیلک ایسڈ (salicylic acid) اور فینال (phenol) دونوں

---

۱ The Lancent 1890

۲ Dutsche med. Wochenschr., 1881

۳ Corresp. Blatt. f. schweiz. Aertze 1896

فیرک کلورائیڈ کے ساتھ مل کر ایک بنفشئی رنگ پیدا کرتے ہیں۔ اب اگر ایسٹک ایسڈ (acetic acid) ملایا جائے تو وہ رنگ جو کہ فینال سے پیدا ہوتا ہے زائل ہو جاتا ہے لیکن سیلیسلک ایسڈ (salicylic acid) سے پیدا شدہ رنگ غیر متبدل رہتا ہے۔ سیلیسلک ایسڈ اس وقت جبکہ یہ ایمونیائی محلول میں ہو برومین کا پانی ملانے پر کوئی تغیر ظاہر نہیں کرتا لیکن مماثل حالات میں فینال نیلا ہو جاتا ہے۔ سیلیسلک ایسڈ بیشتر گردوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے اور فیرک کلورائیڈ کے ملانے پر پیشاب میں شناخت کیا جا سکتا ہے۔

اسپرین (aspirin) **یعنی ایسٹل سیلیسلک ایسڈ** (acetyl-salicylic acid) ایک سفید تقریباً ناحل پذیر سفوف ہے جو کہ طب میں بطور ایک دافع درد کے کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ کئی اصابتیں مندرج ہیں کہ جن میں نسبتاً قلیل خوراکوں سے تشویشناک سام علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ کرکمین[1] (Kirkman) نے درد سر کے لئے ۱۰ گرین اسپرین کھائی اور اس کے تھوڑی ہی دیر بعد اس کو بازوؤں اور پیروں میں جھنجھناہٹ محسوس ہوئی، اور ابکائیوں کا میلان محسوس ہوا۔ اس کو تمام بدن پر ایک سوزش سی محسوس ہوئی اور وہ ایک شروی (urticarial) طفحہ سے ڈھک گیا۔ اس کے ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں اور چہرہ متورم تھے، اس کے ہونٹ طبعی جسامت سے دوچند تھے، ملتحمات متدمع تھے اور اجفان پھولے ہوئے تھے۔ اس کی نبض اتنی تیز ہو گئی کہ گنی نہ جا سکتی تھی، اور ایک قلیل وقفہ بے ہوشی کا بھی ظاہر ہوا۔ یہ علامات بتدریج ۲۴ گھنٹے میں زائل ہو گئیں۔ دیگر مشاہدوں نے پانچ، دس، اور ۱۵ گرین کی خوراکوں کے بعد بھی اس کے مماثل علامات درج کی ہیں۔ ان تمام اصابتوں میں چہرہ کا سرعت سے متورم ہونا، اور ایک شروی طفحہ کی موجودگی نمایاں خصوصیات تھیں۔ اسپرین (aspirin) بہت کثرت سے تجویز کی جاتی ہے اور اس کا تسمم شاذ ہے، لہذا یہ اغلب معلوم ہوتا ہے کہ متذکرہ صدر اصابتوں میں دوا سے متاثر ہونے کا ایک مخصوص خاصہ ذاتی موجود ہو گا، یا یہ کہ کوئی لوث موجود ہو گا، تاہم کرکمین (Kirkman) نے یہ مشورہ دیا ہے کہ مریضوں کو ہمیشہ اس امر کی صلاح دینی چاہئے کہ وہ اسپرین کھانے کے بعد ایک دو گھنٹے

[1] Brit. Med. Journ., 1911

آرام کریں۔

لیوس[1] (Lewis) نے ایک بست وچہار سالہ آدمی کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ اس نے ۶ گھنٹے کے اندر اندر تقریباً ۲۰۰ گرین اسپرین (aspirin) کھائی اسکا مقصد یہ تھا کہ وہ اپنے آپکو جلد کام کے قابل ثابت کرے کیونکہ اسے فرانس جانے کا حکم ہو چکا تھا۔ جب اسے دواخانہ میں ۲۵ اکتوبر کو داخل کیا گیا تو وہ نمایاں طور پر عدیم الدم تھا، اس کا درجۂ تپش ۱۰۱.۴ ف اور نبض ۱۲۰ تھی۔ وہ دن کو قے کرتا رہا۔ ۲۶ اکتوبر کو عدم دمویت زیادہ شدید تھی، اور نبض ۱۵۰ کمزور اور بے قاعدہ تھی۔ اس کو ایک حقنہ دیا گیا جو کہ بے نتیجہ ثابت ہوا۔ وقفوں کے ساتھ قے جاری رہی۔ دوسرے دن صبح ۵ بجے آنت میں سے خون کی ایک بہت بڑی مقدار نکلی، اور مریض سرعت کے ساتھ بے ہوش ہو گیا۔ اس کے چند گھنٹے بعد وہ مرگیا۔ بعد الموت، لفائفی (ileum) کے آخری ۵ فٹ واقعی ممتلی تھے اور اعور اور قولون، خون کے تھکوں سے بھرا ہوا تھا۔ تندرست اور ممتلی آنت کے درمیان خط فاصل نہایت ہی معین تھا۔ معاء صغیر یکساں طور پر ملتہب تھی، مخاطی طبقہ غائب ہو چکا تھا، اور زیر مخاطی طبقہ اور عروق دموی متکثف اور متاکل رہ گئے تھے۔ اس بڑے رقبہ سے جو نزف واقع ہوا تھا وہی موت کا سبب ہوا تھا۔ باقی اعضا تندرست تھے۔ لیوس (Lewis) نے بتایا ہے کہ اسیٹو سیلیسلک (aceto-salicylic acid) آنت کے بالائی حصہ کے اندر آزاد سیلیسلک ایسڈ میں مبدل ہو جاتا ہے اور غالباً اسی سیلیسلک ایسڈ کی وجہ سے آنت کی غشاء مخاطی جدا ہو جاتی ہے۔ قولون اور اعور کی غشاء مخاطی غیر متاثر معلوم ہوتی تھی۔

فینال یعنی کاربالک ایسڈ

فینال (C_6H_5OH) اگر خالص ہو تو ایک قلمدار بے رنگ تودہ کی شکل رکھتا ہے،

---

[1] Brit. Med. Journ., Jan. 1919

اور ہوا میں کھلا رکھنے پر سُرخ ہوجاتا ہے۔ یہ رنگ کی تبدیلی تاکسد کا نتیجہ ہوتی ہے نہ کہ کریزال (cresol) وغیرہ ضمنی حاصلات کی موجودگی کا۔ اگر کیمیائی طور پر خالص فینال کو ہوا میں آزادانہ کھلا رکھ کر بار بار پگھلایا جائے تو اس کا رنگ سرخ ہوجاتا ہے۔ فینال کی بو تیز ہوتی ہے جو کہ قلیل ترین مقدار کی موجودگی ظاہر کر دیتی ہے۔ گو کہ یہ عام طور پر کاربالک ترشہ کے نام سے معروف ہے اس کا تعامل ترشئی نہیں ہوتا لیکن یہ البیومن کی ترویب کر دیتا اور بافتوں کو تباہ کر دیتا ہے۔ یہ پانی سے ذرا بھاری ہوتا ہے اور اس میں ایک اور ۱۵ کی نسبت سے حل ہوتا ہے۔ یہ الکحل اور ایتھر میں بآسانی حل پذیر ہے۔ صحتافی اغراض کے لیئے کچا کاربالک ترشہ استعمال ہوتا ہے اور اس میں ۱۵ تا ۶۰ فی صدی فینال اور کول ٹار (coal-tar) کے دیگر کشیدی حاصلات کا ایک تغیر پذیر آمیزہ پایا جاتا ہے۔ کچا کاربالک ترشہ ایک تاریک رنگ سیال ہے۔ اس کی بو فینال کی سی ہوتی ہے لیکن بوجہ ان الواث کے جو اس میں موجود ہوتے ہیں کچھ بدلی ہوئی ہوتی ہے۔

480 جب طاقتور کاربالک ترشہ کو جلد پر لگایا جاتا ہے تو یہ ایک سفید منظر پیدا کر دیتا ہے۔ بر جلد برباد ہو کر آسانی سے اتر آتی ہے اور متاثرہ حصہ بعد میں بھورا اور رقیق سا ہوجاتا ہے۔ ناشکستہ جلد سے ممکن ہے اس درجہ تک انجذاب واقع ہو کہ یہ موت کا موجب ہو۔ ایک غسول (lotion) جس میں ۵ فی صدی کاربالک ایسڈ تھا اس سے اس قسم کی شدید علامات پیدا ہوگئیں۔

کاربالک ترشہ کی سامی تاثیر مقامی اور بعید دونوں طرح کی ہوتی ہے۔ مقامی لحاظ سے یہ اکال کا کام کرتا ہے اور بعیدی لحاظ سے یہ عصبی نظام پر ایک پیچیدہ اثر ڈالتا ہے۔ حیوانات میں یہ دماغ اور نخاع کے مراکز کو پہلے ہیجان میں لاتا اور پھر مشلول کر دیتا ہے، انسان میں معلوم ہوتا ہے کہ اس کی زہریلی خوراکیں اول ہی سے شلل پیدا کرتی ہیں۔ عرق حرکی اور تنفسی مراکز ابتدا ہی میں ماؤف ہوجاتے ہیں۔ نبض چھوٹی اور پست تناؤ کی ہوجاتی ہے، اور تنفس بے قاعدہ اور مشقت طلب ہوجاتا ہے۔ تقریباً ساتھ ہی اعلیٰ مراکز پر بھی حملہ ہوتا ہے،

چنانچہ دُوار، لڑکھڑاتی ہوئی چال، ہذیان کا میلان اور اس کے جلد ہی بعد ہی گہرا قوما طاری ہو جاتا ہے۔ بعض اصابتوں میں قشری مراکز پر جو حملہ ہوتا ہے وہ نہایت ہی نمایاں سرعت کے ساتھ ہوتا ہے، جس سے مقامی علامات بالکل پوشیدہ ہو جاتی ہیں۔ موت تنفسی اور قلبی شلل کا نتیجہ ہوتی ہے۔

علامات۔ جب طاقتور ترشہ نگلا جاتا ہے، تو فی الفور منہ سے لے کر نیچے معدہ تک ایک سوزش آمیز درد محسوس ہوتا ہے۔ پھر یہ احساس ہوتا ہے کہ سر چکرا رہا ہے اور قریب ہے کہ بے ہوشی ہو جائے، اس کے جلد ہی بعد قوما اور ہبوط طاری ہو جاتا ہے۔ چہرہ پر مُردنی، تنفس شخیری، ہونٹ کبود، یا زہر کے مس کے باعث داغدار اور متورم ہوتے ہیں۔ پتلیاں سکڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ نبض چھوٹی ہوتی ہے، بمشکل محسوس ہوتی ہے اور بالعموم تیز ہوتی ہے۔ درجۂ تپش پست ہوتا ہے اور سطح نم آلود یا خشک ہوتی ہے۔ قے اتنی استمرار کے ساتھ نہیں پائی جاتی کہ جتنی دیگر اکالوں کے تسمم میں پائی جاتی ہے۔ ممکن ہے قے نہ صرف مفقود ہی ہو بلکہ اس کا ظہور میں لانا تک مشکل ہو۔ پیشاب بالعموم کم رہ جاتا ہے یا اسیر ہو جاتا ہے۔ جو خارج ہوتا ہے وہ بسا اوقات تاریک رنگ کا ہوتا ہے یا ہوا میں کھلا رکھنے پر تاریک ہو جاتا ہے، اس کا سبب، فینال کا ایک تاکسدی حاصل، یعنی ہائیڈروقونان (hydroquinone) ہے۔ پیشاب میں جو فینال اور ہائیڈروقونان خارج ہوتے ہیں، ان کا بیشتر حصہ، سلفیٹوں کے سلفیورک ترشہ کے ساتھ ممزوج ہوتا ہے۔ لہٰذا جب پیشاب تازہ تازہ خارج ہوا ہو تو اس کا رنگ طبعی ہوتا ہے لیکن بعد ازاں جب یہ حاصلات آزاد ہوتے ہیں اور ان کا مزید تاکسد ہوتا ہے تو پیشاب تاریک ہو جاتا ہے۔ البیومن اور سبائک اور استثنائی طور پر خون بھی موجود ہوتا ہے۔ فینال کے بعید اثرات، فینال کا آنت میں اشراب کرنے سے پیدا ہو گئے ہیں۔ ایک اصابت اس طرح پیش آئی تھی کہ تقریباً ۴۴ گرین کاربالک ترشہ، پانی سے ہلکایا ہوا، ایک پنج سالہ لڑکے کو بطور ایک حقنہ کے دیا گیا تاکہ کرموں کو ہلاک کیا جائے۔ اس سے کچھ درد نہ ہوا لیکن فوری بے ہوشی پیدا ہو گئی، جو کہ چودہ گھنٹہ میں موت پر ختم ہوئی۔ سرکہ کے دھوکے میں کاربالک ترشہ سے کلی کرنے سے ایک بالغ کی موت

ا۔ The Lancet, 1883

واقع ہوگئی ہے۔

فینال (phenol) کا بیرونی استعمال مہلک ثابت ہوا ہے۔ وارن[۱] (Warren) نے ایک مثال کا تذکرہ کیا ہے کہ جس میں ایک بالغ کی پشت پر فینال لگانے پر قوماعضلات میں کپکپی اور ۲۰ منٹ میں موت ظہور پذیر ہوگئی۔ خراجی کیفوں میں فینال کا اشراب بھی موت کا سبب ہو چکا ہے۔ فینال کے بخارات سے معمور ہوا کو دیر تک سونگھنے سے تسمم کی علامات پیدا ہو سکتی ہیں۔ ان تھینک[۲] (Unthank) نے ایک آدمی کا حال بیان کیا ہے کہ وہ تین گھنٹہ تک طاقتور فینال کے دخانات کے زیر اثر رہا، اس سے وہ دوار، ذہول اور تشنجات میں مبتلا ہوگیا۔ جب تھوڑی دیر بعد اسے دیکھا گیا تو وہ قومانزدہ تھا۔ اس کی گردن اور چہرہ کبود تھا، جلد ٹھنڈی تھی، اور نبض بہ مشکل محسوس ہوتی تھی۔ پھر صحت ہوگئی۔

کاربالک ترشہ کا تسمم تقریباً ہمیشہ خودکشانہ ہوتا ہے یا اتفاقیہ۔ اول الذکر طریقہ کا سبب اس کا آسانی سے دستیاب ہو جانا ہے، اور آخر الذکر طریقہ کا سبب بے احتیاطی ہے۔ غریبانہ گھروں میں کاربالک ترشہ معمولی شراب کی بوتل میں رکھا رہتا ہے، لہذا کسی نوشیدنی سیال کے دھوکے میں پی لیا جاتا ہے۔ اور اگر یہ کسی دوا کی شیشی میں ہو تو بے خبری میں دوا کی بجائے دے دیا جاتا ہے۔ ۱۹۱۹ء میں انگلستان اور ویلز میں کاربالک ترشہ کے اتفاقیہ تسمم سے واقع شدہ اموات کی تعداد ۲۳، اور خودکشانہ تسمم سے واقع شدہ اموات کی تعداد ۳۰ تھی۔

مہلک خوراک۔ ایک ڈرام سے ۱۲ گھنٹہ کے اندر موت واقع ہو چکی ہے۔ بعض اوقات موت بہت سرعت سے واقع ہوتی ہے یعنی نصف گھنٹہ سے بھی کم مدت میں۔ ۳ منٹ میں موت واقع ہو چکی ہے۔ اس کے بخلاف یہ ۶۰ گھنٹہ تک تاخیر پذیر ہو چکی ہے۔ عام مدت، ۳ تا ۴ گھنٹہ ہے۔ بے حد بڑی خوراکوں کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ گرینوے[۳] (Greenway) نے ایک عورت کی اصابت درج کی ہے کہ اس نے ایک

481

[۱] Med. Press and Circ., 1882.

[۲] Brit. Med. Journ., 1872

[۳] The Lancet, 1891

اونس سے زیادہ کاربالک ترشہ نگل لیا جس میں ۹۰ فی صدی فینال تھا۔ اس سے گہرا ہبوط اور کامل بے ہوشی طاری ہوگئی، لیکن صحت ہوگئی۔ ڈیوڈسن[1] (Davidson) نے ایک چہل سالہ عورت کا حال درج کیا ہے کہ ۴ اونس کچا کاربالک ترشہ نگل جانے کے بعد اس کو صحت ہوگئی، اس مثال میں زہر کھانے کے ۲۰ منٹ بعد معدی پمپ استعمال کیا گیا تھا۔ ہنڈ[2] (Hind) نے ایک سترہ سالہ لڑکی کا حال بیان کیا ہے کہ وہ ۶ اونس کچا کاربالک ترشہ نگل جانے کے بعد صحتیاب ہوگئی۔ اس مثال میں فی الفور قے کی تحریک کی گئی تھی، اور ترشہ میں صرف ۱۴ فی صدی فینال موجود تھا۔

علاج۔ اگرچہ کاربالک ترشہ ایک اکال ہے، لیکن معدہ کو کسی نرم نلی کے ذریعہ خالی کرنے کی ضرورت ہے۔ اگر معمولی سخت معدی پمپ نلی کے سوا کوئی اور چیز میسر نہ ہو تو اس کے استعمال میں سخت احتیاط مدنظر رکھنی چاہیئے، کیونکہ مری کی دیواریں طبعی حالت کی نسبت کم مزاحم ہوتی ہیں۔ متعدد مشاہدین نے دیکھا ہے کہ فینال کے تسمم میں اپومارفین (apomorphine) اور دیگر مقئی قے لانے سے قاصر رہتے ہیں۔ تخلیہ کے بعد معدہ کو نیم گرم پانی سے خوب دھونا چاہیئے، یہ امر مفید ہوگا کہ اس پانی میں کچھ میگنیسیم سلفیٹ یا شکر آمیز چونہ (saccharated lime) حل کر لیا جائے کہ جس سے فینال کو امتزاج پانے اور ایک بے ضرر ایتھر سلفیٹ بننے کا موقعہ حاصل ہوتا ہے۔ انڈے کی سفیدی اور اور دودھ بھی دیا جا سکتا ہے۔ کارلٹن[3] (Carleton) نے سفارش کی ہے کہ ایسٹک ترشہ کو پانی سے ہلکائے ہوئے سرکہ کی شکل میں، بطور ایک تریاق کے استعمال کرنا چاہیئے۔ اس سے معدہ دھویا جا سکتا ہے، یا اسے منہ کی راہ سے کھلایا جا سکتا ہے۔ روغن زیتون کی بھی سفارش کی گئی ہے لیکن اس کا نفع مشکوک ہے۔ بیرونی حرارت رسانی، اور مہیجات مثلاً زیر جلدی طور پر ایتھر، یا منہ یا مستقیم کی راہ سے الکحل کا استعمال کرانا نہایت

---

[1] Med. Times and Gaz., 1875

[2] The Lancet, 1884

[3] Therapeut. Monatshefte. 1906

مفید ہے۔ اگر تنفسی شلل سے موت قریب الوقوع معلوم ہوتی ہو تو تنفس میں مصنوعی طور پر امداد کرنا چاہیئے۔

بعد الموتی مناظر۔ منہ کے گوشوں پر اور ٹھڈی پر زہر سے پیدا شدہ دھبے موجود ہو سکتے ہیں، اور ممکن ہے زہر کی بدبو محسوس ہو۔ منہ کی غشاء مخاطی ممکن ہے نرم شدہ ہو اور سفید یا خاکستری رنگ کی ہو، اور مری کی غشاء مخاطی بھی کہیں کہیں اسیطرح ماؤف ہو۔ منہ اور مری میں جو تغیرات واقع ہوتے ہیں وہ تماس کی مدت کمتر ہونے کی وجہ سے بالعموم اتنی خوبی کے ساتھ نمایاں نہیں ہوتے جتنے کہ معدہ کے تغیرات ہوتے ہیں۔ معدہ کی باریطونی سطح ممکن ہے مشرب ہو، اس کا مخاطی طبقہ بالعموم شکنداز سخت شدہ، اور بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ بعض حصوں میں یہ طبقہ کبھی کبھی استوار اور چرم آسا معلوم ہوتا ہے، جیسے اس کی دباغت کی گئی ہو۔ دیگر مثالوں میں یہ نرم شدہ ہوتا ہے اور بہ آسانی جدا ہو جاتا ہے۔ اس کی رنگت خاکستری پائی گئی ہے اور اس میں چھوٹے چھوٹے نزفی نقاط پائے گئے ہیں، لیکن تاکل شاذ ہے۔ معدہ میں خون آلود مخاط پایا جا چکا ہے۔ ممکن ہے اثنا عشری بھی اسی طرح کا منظر پیش کرے، اس میں بھوری رنگت بعض اوقات مصاریع متغامز (valvulæ conniventes) کی چوٹیوں تک محدود رہتی ہے۔ اوونز (Owens) کالج کے عجائب خانہ میں ایک تجہیز ہے جس میں یہ امر بخوبی نظر آتا ہے، چنانچہ آنت میں کامل بارہ انچ تک، متوازی بھورے خطوط کا سلسلہ آنت کے وار پار گزرتا ہوا پایا جاتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ میں تھوڑا سا سلفیورک ترشہ ملانے کے بعد، اس میں سے کاربالک ترشہ کو بذریعہ کشید بآسانی جدا کیا جا سکتا ہے۔

482 کاشفات۔ کشیدہ میں فینال کی موجودگی اس امر سے شناخت کی جا سکتی ہے کہ فینال، برومین پانی (bromine-water) کے ساتھ مل کر ٹرائی برومو فینال (tri-bromo-phenol) کا رسوب دیتا ہے، یہ رسوب فینال کی افراط میں حل پذیر ہوتا ہے۔ اگر فینال کے آبی محلول میں ذرا سا امونیا پانی اور تھوڑا سا نارنگ کٹ سفوف یا برومین پانی (bromine-water) ملایا جائے، تو اس آمیزہ کو نرم آنچ دینے پر نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے۔

اس کے ٹھنڈا ہونے کے بعد جب اسے ترشایا جاتا ہے تو نیلا رنگ، سُرخ یا زرد میں مبدل ہوجاتا ہے ۔ فینال کے محلول میں فیرک کلورائیڈ کا محلول ملایا جائے تو بنفشئی رنگ پیدا ہوتا ہے، اور اگر ایسڈ نائٹریٹ آف مرکری (acid nitrate of mercury) (یعنی ملن متعامل Millon:) ملایا جائے تو شوخ سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے ۔ اول الذکر کاشفہ ایسا نہیں کہ جو نازک ہو اور آخر الذکر کاشفہ پروٹیڈوں کی صورت میں بھی یہی تعامل دیتا ہے ۔ اگر فینال کے محلول میں فرفرال (furfurol) کا ایک کمزور محلول ڈالا جائے، اور امتحانی نلی کی دیوار کے ساتھ ساتھ طاقتور سلفیورک ترشہ ٹپکایا جائے، تو ترشہ کے اوپر ایک سرخ رنگ جو نیلے میں مبدل ہو جاتا ہے، منودار ہو جاتا ہے ۔

کمی تخمین ۔ کشیدہ میں جو فینال موجود ہو اس کی کمی تخمین اس طرح کی جاسکتی ہے کہ کشیدہ کو برومین پانی کے ذریعہ ترسیب کیا جاتا ہے، اور رسوب کو دھو کر اور سوکھا کر تول لیا جاتا ہے ۔ ۱۰۰ حصہ ٹرائی برومو فینال ۲۸٫۳۹ حصہ فینال کے متناظر ہے ۔ فینال کو اس کے برومینی امتزاج سے سوڈیم ملغم کے عمل کے ذریعہ آزاد کیا جاتا ہے اور پھر ایتھر کے ذریعہ تخلیص کیا جاسکتا ہے ۔ ایتھر (ether) کی تبخیر کے بعد جو ثفل رہ جائے، اس کا متذکرہ بالا طریق پر امتحان کیا جاسکتا ہے ۔

پیشاب میں جو ممزوج فینال سلفانک ترشہ (phenol-sulphonic acid) ہو اسکو تحلیل کیا جاسکتا ہے، اور فینال کی بطریق ذیل تخمین کی جاسکتی ہے :۔ پیشاب کو یہاں تک تبخیر کرو کہ یہ شربت سا رہ جائے ۔ پھر اس کو مطلق الکحل کے ساتھ تخلیص کر کے تقطیر کرو، اور الکحالی محلول کو اگزالک ایسڈ (oxalic acid) کے ذریعہ اس وقت تک ترسیب کرتے رہو جب تک کہ رسوب گرنا بالکل بند نہ ہو جائے ۔ پھر اس حد تک پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ ملاؤ کہ تعامل کمزور قلوی ہو جائے، اور تبخیر کرو یہاں تک کہ شربت سا رہ جائے ۔ پھر ثفل کو ترشاؤ، اور پوٹاشیم فینال سلفیٹ سے اس طرح جو فینال آزاد ہو اس کو کشید کر لو ۔ پھر اس کو ٹرائی بروموفینال میں تبدیل کر کے مقدار کی تخمین کر لی جاتی ہے ۔

کریولین (creolin) ایک تیلیا، تاریک رنگ سیال ہے، جو کہ پانی کے ساتھ مل کر ایک دودھیا مستحلب بن جاتا ہے ۔ یہ کول ٹار (coal-tar) سے ماخوذ ہے، اور نفتھلین

(naphthalene) اور فینال اور مختلف ہائڈروکاربنوں (hydro-carbons) پر مشتمل ہے۔ یہ بطور جراثیم کش کے استعمال ہوتی ہے، اور صرف اسی وقت زہریلی ہوتی ہے جب اس کی بڑی مقداریں کھائی جائیں وی۔ ایچیرانؔ (v. Acheron)[1] نے درج کیا ہے کہ ایک سی سالہ آدمی نے تقریباً ۹ اونس کریولین (creolin) پی لی جس سے قے، بے ہوشی اور رعشی تشنجات پیدا ہو گئے۔ دوسرے دن اس کی طحال اور جگر قدرے بڑھا ہوا تھا، اور ملتحمات زرد ہو گئے۔ پیشاب تاریک سبز تھا اور اس میں کول ٹار کے مشتقات تھے۔ پھر صحت ہو گئی۔ پنر[2] (Pinner) نے ایک ۶۰ سالہ عورت کو دیکھا کہ اس نے تقریباً ۲½ اونس کریولین پی لی۔ اس سے وہ قوماز دہ اور رشاحب ہو گئی۔ اس کے ہونٹ ازرق تھے۔ پتلیاں کچھ چھوٹی تھیں اور روشنی سے خفیف طور پر متاثر ہوتی تھیں۔ سانس میں کریولین (creolin) کی بو موجود تھی۔ قے اور دست ہوئے۔ پیشاب کا رنگ تاریک سبز تھا، یہ برومین پانی (bromine-water) کے ساتھ مل کر رسوب دیتا تھا، اور فیرک کلورائیڈ کے ساتھ مل کر ایک بنفشئی رنگ دیتا تھا۔ پھر صحت ہو گئی۔ ڈنٹر[3] (Dinter) نے بیان کیا ہے کہ تین عورتوں نے ایک ساتھ اڑھائی اڑھائی اونس کریولین پی اور صحتیاب ہو گئیں۔ روسن[4] (Rosin) نے ایک اصابت درج کی ہے کہ ایک عورت کا وضع حمل ہونے کے بعد اس کے رحم کو دھونے کے لئے کریولین (creolin) کا ۲ فی صدی محلول استعمال کیا گیا۔ اس سے ہبوط پیدا ہوا اور قے ہو گئی، خارج شدہ مواد میں کریولین (creolin) کی بو تھی۔ مریضہ مر گئی۔

لائسال (lysol)، کریسال (cresol)، فینال (phenol) اور کول ٹار (coal-tar) کے دیگر مشتقات کا صابن کے ساتھ بنا ہوا مرکب ہے۔ اس میں تقریباً ۵۰ فی صدی کریسال (cresol) ہوتا ہے۔ اس کی سام تاثیر ایک خفیف درجہ تک فینال کی سمی تاثیر کے مشابہ ہوتی ہے۔ اس کی اکال تاثیر خفیف ہے، اور اس کے بڑے بڑے سام اثرات وہ ہیں جو کہ

---

[1] Berliner Klin. Wochenschr., 1889

[2] Deutsche med. Wochenschr., 1895

[3] Therap. Monatshefte, 1889

[4] Therap. Monatshefte, 1888

نظام عصبی اور قلب پر پڑتے ہیں۔ جیسا کہ توقع کی جاسکتی ہے، لائسال کی بڑی بڑی خوراکوں کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ بلومنتھل[1] (Blumenthal) نے ایک صحتیابی کی اطلاع دی ہے کہ جو تقریباً ایک اونس لائسال کامل طور پر جذب ہو جانے کے بعد ظہور پذیر ہوئی۔ اس نے بتلایا ہے کہ لائسال کی سام تاثیر سے نظام میں گلائیکو یورانک ترشہ (glycouronic acid) پیدا ہو جاتا ہے اور یہ گلائیکو یورانک ترشہ، جذب شدہ زہر کے ساتھ ممزوج ہو کر اس کو بے ضرر بنا دیتا ہے۔ وہلگیمتھ[2] (Wohlgemuth) نے بھی پیشاب میں ممزوج گلائی کو یورانک ترشہ کی بڑی بڑی مقداریں پائیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ لائسال پیشاب کو تاریک نہیں بناتا، جیسا کہ فینال اس کو بنا دیتا ہے لیکن میٹر[3] (Matter) نے بیان کیا ہے کہ پیشاب کی رنگت کا تاریک یا پھیکا ہونا، لائسال اور فینال کے تسمم کے درمیان کوئی مابہ الامتیاز نہیں ہے۔ علاج یہ ہے کہ معدہ کو دھویا جائے اور شحم آمیز سیالات مثلاً دودھ دیا جائے۔ پپ (Puppe) نے دو مہلک واقعات درج کئے ہیں[4]۔

پکرک ترشہ

483

(PICRIC ACID)

پکرک ترشہ [$C_6H_2(NO_2)_3OH$] یعنی ٹرائی نائٹرو فینال (trinitro phenol)، یہ فینال پر نائٹرک ترشہ کے عمل سے تیار ہوتا ہے۔ اس کی زرد منشوری یا ورقی قلمیں ہوتی ہیں، جو ٹھنڈے پانی میں تھوڑی سی، گرم پانی میں اس سے زیادہ اور الکحل میں آزادانہ حل پذیر ہوتی ہیں۔ یہ ایتھر اور کلوروفارم میں کسی قدر حل پذیر ہے لیکن

۱؎ Deutsh. med. Wochenschr., 1906.

۲؎ Berliner Klin. Wochenschr., 1906

۳؎ Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol.,1907

۴؎ Deutsch. med. Wochenschr., 1906.

اس سے کہیں زیادہ ایمائل الکحل میں ہوتا ہے۔ پکرک ترشہ بے رنگ ہوتا ہے، نہایت تلخ ذائقہ رکھتا ہے، زبردست ترشئی خواص کا مالک ہے، اور اس سے ایسے ملحات بنتے ہیں جو ٹھیس لگنے پر بھک سے اُڑ جاتے ہیں۔ پکرک ترشہ کا محلول اشیاء کو زرد رنگ سے رنگ دیتا ہے اور اس مقصد کے لئے اسے شیرینی سازی میں استعمال کیا گیا ہے۔ اس کے تلخ ذائقہ کی وجہ سے، اسے بیر (beer) میں حشیشۃ الدینار (hops) کے بدل کے طور پر استعمال کیا گیا ہے۔ پکرک ترشہ کے تسمم کی بہت کم وارداتیں مندرج ہیں، اور ایسی وارداتیں جس میں مہلک نتائج پیش آئے ہوں ایک بھی درج نہیں۔

حیوانات پر تجربہ کرتے ہوئے، ارب[1] (Erb) نے یہ دیکھا کہ پکریٹوں (picrates) سے خون کا رنگ مٹیالا بھورا ہو جاتا ہے، ساتھ ساتھ سرخ قرصوں کے اندر متمیز نواتیں اور مصل میں آزاد نواتیں پیدا ہو جاتی ہیں۔ سفید جسیموں کی تعداد میں غیر معمولی اضافہ ہو جانے کا امکان ہوتا ہے۔ موت کا سبب شلل قلب ہوتا ہے۔ زہر کا اخراج، گردوں، آنتوں، اور اغشیہ مخاطی کی راہ سے ہوتا ہے۔

علامات۔ ذیل کا واقعہ جو ایڈلر[2] (Adler) نے بیان کیا ہے اس امر کی مثال پیش کرتا ہے کہ ایک سام خوراک کے کیا اثرات ہوتے ہیں۔ ایک شانزدہ سالہ لڑکی نے پانی میں ملا ہوا تقریباً ۳۰ گرین پکرک ترشہ نگل کر خودکشی کرنے کی کوشش کی۔ اس کو جلد ہی معدہ میں شدید درد پیدا ہو گیا، اور بار بار قے آنے لگی۔ پھر اسہال بھی آنے لگے۔ صلبیہ اور جلد کا رنگ گہرا تاریک زرد، بلکہ تقریباً بھورا ہو گیا۔ پتلیاں متوسط طور پر پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی کا خفیف سا رد عمل کرتی تھیں۔ ہاتھ کی انگلیاں تشنج کی حالت میں پھیلی ہوئی، اور بعد رسغی سلامی (metacarpo-phalangeal) مفاصل پر خمیدہ تھیں۔ پیشاب کا رنگ یاقوت کی طرح سرخ تھا۔ اس میں البیومن یا صفراوی لون بالکل نہ تھا۔ ایک ذرا سا تلچھٹ پیدا ہو گیا جو جزوی طور پر بھورے رنگ کے سرحلمہ پر مشتمل تھا۔ پاخانہ سیال، اور یاقوت کی طرح سرخ رنگ کا تھا۔

---

[1] Die Pikrinsäure, 1865

[2] Wiener med. Wochenschr., 1880.

پیشاب اور پاخانہ دونوں میں پکرک ترشہ (picric acid) کی ایک معتد بہ مقدار موجود تھی۔ زہر کھانے کے ۶ دن بعد بھی پیشاب میں اس کے کچھ شائبات موجود تھے۔ چند ہی دن میں جلد کی بدرنگی گھٹ گئی اور مریضہ ایک ہفتہ کے اختتام پر بالکل اچھی ہو گئی شوارز[۱] (Schwarz) نے ذیل کا واقعہ بیان کیا ہے۔ ایک چہل و پنج سالہ آدمی نے ½۶ ڈرام پکرک ترشہ نگل لیا۔ اس کے فوراً ہی بعد اس کا معدہ دھو دیا گیا۔ مریض کو معدہ میں سوزش آمیز درد اٹھا جو شکل پر اشتعاع پذیر ہو گیا، جلد پر زردی چہرہ پر سرخ دھبے پیدا ہو گئے، اور مریض دردسر، بطء القلب، اور احمرار البول میں مبتلا ہو گیا۔ اس کے بعد جو پیشاب کیا گیا اس کا رنگ تاریک سرخ تھا، اور اس میں پکرک ترشہ موجود تھا۔ پھر صحت ہو گئی۔ کارپلس[۲] (Karplus) نے زہر نگلنے کے ۱۷ دن بعد پیشاب میں پکرک ترشہ پایا۔ اس مثال میں پکرامک ترشہ (picramic acid) بھی پایا گیا، اور ایتھر سلفیورک ترشہ (ether-sulphuric acid) کی مقدار بھی زیادہ پائی گئی۔ چیران[۳] (Cheron) نے پکرک ترشہ کے سفوف کے استنشاق سے تسمم پیدا ہونے کا ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ جس سے جلد کی بدرنگی، شراسیف میں درد، انخفاض نبض، قے، اور اسہال ہو کر پیشاب کا رنگ سرخ ہو گیا۔ پھر صحت ہو گئی۔ ایک اور مثال میں تقریباً ۶ گرین سفوف شدہ پکرک ترشہ (picric acid) ہبل میں لگانے سے تسمم کی علامات پیدا ہو گئیں۔ ایک گھنٹہ کے اندر اندر جلد بدرنگ اور احمراری ہو گئی اور پیشاب سرخ ہو گیا۔ دیگر علامات معدہ اور گردوں میں درد، اور نعاس کی حالت تھی۔ پھر صحت ہو گئی لیکن ایک ہفتہ تک جلد بدرنگ رہی اور احمرار گیارہ دن تک قائم رہا۔ ایک ٹی سپون فل پکرک ترشہ (picric acid) نگلا جا چکا ہے اور سوائے شدید قے اور اسہال کے اور کوئی خراب اثر پیدا نہیں ہوا۔

۱ے Wiener klin. Rundschau, 1898-

۲ے Zeitschr. f. Med., 1893

۳ے Journ. de Therap., 1880

484

علاج۔ معدہ کا تخلیہ کرنا چاہیئے اور اسے خوب دھو کر صاف کرنا چاہیئے۔ مدرّات بول کے ذریعہ، اور ضرورت ہو تو ملینات کے ذریعہ اخراج کو ترقی دینا چاہیئے۔ درد اور اینٹھن کو تسکین دینے کے لیئے غالباً مارفیا (morphine) کی ضرورت پڑے گی۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ کو HCl سے ترشایا لینا چاہیئے اور پِن جنتر پر الکحل (alcohol) میں ہضم کر لینا چاہیئے۔ اس الکحلی خلاصہ کو تقطیر کر کے تبخیر کر لیا جاتا ہے یہاں تک ایک شربت سا رہ جاتا ہے۔ پھر اسے اُبلتے ہوئے پانی میں اخذ کر لیا جاتا ہے، اور تقطیر کرنے، اور سلفیورک ترشہ کے ساتھ ترشانے کے بعد اس کو ایتھر کلوروفارم یا ایمائل الکحل کے ساتھ ملا کر ہلایا جاتا ہے۔ ڈریگنڈارف (Dragendorff) نے اس امر کی طرف توجہ مبذول کرائی ہے کہ اگر تخلیص کے لیئے کلوروفارم یا بنزین (benzene) استعمال کی جائے، تو محلول پکرک ترشہ پر مشتمل ہونے کے باوجود تقریباً بے رنگ ہوگا۔ اگر ایتھائل یا ایمائل الکحل استعمال کی جائے، تو محلول ایک زرد رنگ اختیار کر لیتا ہے۔ خلاصہ کو تبخیر کر لیا جاتا ہے یہاں تک کہ وہ خشک ہو جاتا ہے، اور ثفل کو پانی میں حل کر کے اس کا امتحان کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ اگر پکرک ترشہ کا آبی محلول تھوڑے سے پوٹاشیم سائینائیڈ (potassium cyanide) کے ساتھ ملایا جائے، اور اس کو نرم نرم آنچ دی جائے تو اس کا رنگ متغیر ہو کر گہرا خونیں سرخ ہو جاتا ہے۔ ایمونیو کاپر سلفیٹ (ammonio-copper-sulphate) پکرک ترشہ کے ساتھ مل کر ایک سبز رسوب دیتا ہے۔ اساسی لیڈ ایسیٹیٹ (basic lead acetate) زرد رسوب دیتا ہے۔ سفید ریشم کا ٹکڑا پکرک ترشہ کے محلول میں تھوڑی دیر تک پڑا رہنے دیا جائے تو یہ زرد رنگ کا ہو جاتا ہے۔ بعد میں پانی سے دھونے پر یہ رنگ زائل نہیں ہوتا۔

کریوسوٹ

(CREOSOTE)

کریوسوٹ (creosote) جو کہ بیشتر کریسال (cresol) اور گوایاکال[1] (guaiacol) پر مشتمل ہوتا ہے، پانی میں خفیف سا، اور الکحل اور ایتھر میں آزادانہ حل پذیر ہوتا ہے۔ یہ البیومن کی ترویب کرتا ہے اور ایک کاوی کی طرح تاثیر کرتا ہے۔ جب اسے زہریلی خوراکوں میں نگلا جائے تو متلی، قے، درد شکم اور اسہال پیدا کرتا ہے۔ کریوسوٹ (creosote) سے مہلک تسمم کا ظہور شاذ ہے۔ مارکارڈ[1] (Marcard) نے ایک شیرخوار بچہ کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ وہ دفعتہً بیمار پڑ گیا اور چودہ گھنٹہ میں مر گیا۔ اس بچے کے جیکٹ (jacket) پر زردی مائل داغ تھے اور کمرے میں کریوسوٹ کی زبردست بو تھی۔ علامات کے آغاز کے ۷ گھنٹہ بعد جب اسے دیکھا گیا تو ہونٹوں، زبان، اور منہ کی غشا، مخاطی جزوی طور پر سرخ اور جزوی طور پر خاکستری تھی اور کاوی کے عمل کی امارات ظاہر کرتی تھی، لیکن کریوسوٹ کی بدبو بالکل محسوس نہ ہوتی تھی۔ اس بچے نے قے اور خون آمیز پاخانہ کیا۔ امتحان لاش پر اس کے ہونٹ اور زبان کی نوک بھورے اور سخت پائے گئے۔ معدہ کی غشا، مخاطی میں مختلف الجسامت متاکلات موجود تھے، لیکن کریوسوٹ کی کچھ بو محسوس نہ ہوتی تھی، اور احشا کے کیمیائی تجزیہ سے بھی کوئی شائبہ حاصل نہ ہوا۔ البتہ جاکٹ پر کے دھبوں سے زہر کی شہادت دستیاب ہوئی۔ حیوانات پر مسلسل تجربات کے نتیجہ کے طور پر یہ معلوم ہوا کہ جب کریوسوٹ کی اقل مہلک خوراک دی جاتی ہے اور حیوان چند گھنٹوں تک زندہ رہتا ہے، تو زہر کی بو بالکل جاتی رہتی ہے۔ ایک اور مثال میں جس کی اطلاع پرچھوئر[2] (Purchhauer) نے

۱؎ Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1889

۲؎ Friedreich's Blätter. f. ger. Med., 1883

دی ہے، ایک دو روزہ بچہ کو ۲۴ تا ۳۰ قطرات کریوسوٹ کے دیئے گئے۔ وہ بے ہوش ہو گیا، پھر اس کو تشنج ہوا اور وہ ۱۶ گھنٹہ میں مر گیا۔ امتحان لاش پر ہضمی خطہ میں التہاب اور تاکل پایا گیا، اور خون کا رنگ تاریک پایا گیا، کریوسوٹ کی بو موجود تھی۔ ایک بالغہ نے جو کہ کریوسوٹ کو بطور دوا کے استعمال کر رہی تھی، بتدریج اسکی خوراک بڑھا دی یہاں تک کہ یہ ۱۰۰ قطرات تک پہنچ گئی۔ ایک مرتبہ اس نے معمولی خوراک کے بعد ۱۰۰ قطرات کی ایک اور خوراک کھائی۔ جب اس کو فروڈنتھال[1] (Freudenthal) نے کہ جس نے اس واقعہ کی اطلاع دی ہے، بعد میں دیکھا تو بے ہوش پایا، وہ شخیری سانس لے رہی تھی، اس کے جبڑے زور سے بھنچے ہوئے تھے، ہونٹ ازرق تھے، پتلیاں سکڑی ہوئی اور غیر حاس تھیں، اور معکوسات مفقود تھے۔ اس کو صحت ہو گئی۔ اس کے برخلاف، زواڈزکی[2] (Zawadski) نے ایک پنجاہ و دو سالہ عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے دودھ میں ملے ہوئے کریوسوٹ کے چھ چھ قطرات کی تین خوراکیں نگل لیں، اور ۵ دن بعد مر گئی۔ موت کے بعد دو بڑے بڑے تاکلات مری کے بالائی حصہ میں اور باقی بواب کے قریب پائے گئے۔ معدہ سرخ اور متشرب تھا اور گردے حاد طور پر ملتہب تھے۔

485 بیان کیا جاتا ہے کہ، کاربالک ترشہ کے برعکس، کریوسوٹ پیشاب کو تاریک رنگ نہیں بناتا، اور یہ التہاب کلوی محض استثنائی طور پر پیدا کرتا ہے۔ کریوسوٹ گردوں کی راہ سے خارج ہوتا ہے، اور بڑی بڑی خوراکوں کے بعد پیشاب میں اس کی بو محسوس کی جا سکتی ہے۔

کریوسوٹ کے ذریعہ تدرّن کا علاج کرتے ہوئے بے اندازہ خوراکیں دی گئی ہیں اور بظاہر اس سے کوئی مضرت رساں اثر پیدا نہیں ہوا۔ خوراک کو ایک دو قطرات سے لے کر ۱۰۰ یا اس سے بھی زیادہ قطرات تک روزانہ بڑھانے سے نظام کو بتدریج تحمل (toleration) کا عادی کیا جاتا ہے۔ فروڈنتھال (Freudenthal) کی مثال میں

---

[1] New York Med. Rec., 1892.

[2] Centralbl. f. Innere Med., 1894.

کہ جس کا اوپر حوالہ دیا گیا ہے، مریضہ نے بیان کردہ اثرات سے صحتیاب ہونے کے بعد خوراک کو اور بھی زیادہ بڑھا لیا یہاں تک کہ یہ روزانہ دو مرتبہ پونے تین ڈرام تک پہنچ گئی۔ مہلک واردانوں میں ۷ سے لے کر ۲۰ گھنٹوں تک میں موت واقع ہوسکتی ہے۔

علاج، وہی جو کہ فینال کے تسمم میں کیا جاتا ہے۔

بعد الموتی مناظر، ان مناظر کے مشابہ ہوتے ہیں جو کہ فینال سے پیدا ہوتے ہیں۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نامیاتی آمیزوں سے علیحدگی اسی طریق پر عمل میں لائی جاتی ہے کہ جس طرح فینال کیلئے ہدایت کی گئی ہے۔

کاشفات۔ کریوسوٹ (creosote) اپنی بُو سے پہچانا جاتا ہے۔ اس میں اور فینال میں یوں تمیز کی جاتی ہے کہ اس کے الکحالی محلول میں فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے محلول کے چند قطرات ملائے جاتے ہیں، اس سے ایک سبز رنگ پیدا ہوتا ہے جو پانی کے ساتھ ہلکانے پر زائل ہو جاتا ہے۔ اگر یہی عمل فینال پر کیا جائے تو وہ ارغوانی (lilac) رنگ دیتا ہے جو پانی ملانے پر زائل نہیں ہوتا۔

باب ۲۵

الکلائیڈ اور نباتی زہر

الکلائیڈز (alkaloids) اساسی اجسام ہیں جنھیں مرکب امونیا تصور کیا جا سکتا ہے۔ نباتی الکلائیڈ تقریباً سب کے سب پریڈین (pyridine) کے مشتقات ہوتے ہیں۔ یہ کاربن، ہائڈروجن، نائٹروجن اور (باستثنائے چند طیران پذیر الکلائیڈوں کے)، آکسیجن پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ اکثر و بیشتر ٹھوس، قلمدار، اور بے رنگ ہوتے ہیں۔ چند، مثلاً نکوٹین (nicotine) اور کونین (conine) سیال اور طیران پذیر ہیں۔ یہ الکلائیڈ ترشوں سے امتزاج پا لیتے ہیں اور امتزاج سے جو نمکیات پیدا ہوتے ہیں وہ پانی میں آزاد الکلائیڈوں کی بہ نسبت، زیادہ حل پذیر ہوتے ہیں۔ جب "الکلائیڈ" کا لفظ خاص طور پر مشروط نہ ہو تو اس کا اطلاق ایسے مادوں پر ہوتا ہے جو پودوں یا درختوں سے ماخوذ ہوں۔ مماثل ساخت کے وہ اساسی حاصلات جو حیوانی بافتوں سے ماخوذ ہوں، "حیوانی الکلائیڈ" کے نام سے معروف ہیں۔ الکلائیڈوں میں بعض خواص مشترکہ طور پر پائے جاتے ہیں منجملہ ان کے ایک یہ ہے کہ بعض اشیا ان کو محلول کی حالت سے ترسیب کر دیتی ہیں، لہذا یہ اشیا الکلائیڈی جماعتی متعاملات کا کام دیتی ہیں۔ ان اشیا میں چند ایسی ہیں جو اکثر الکلائیڈوں کو تہ نشین کر دیتی ہیں، اور باقی اشیا ایک محدود تعداد کو تہ نشین کرتی ہیں۔ ان متعاملات میں سے اکثر ایسے ہیں جو امونیا کے ساتھ بھی ملکر رسوب بناتے ہیں۔

جماعتی متعاملات:۔

فاسفو مالبڈک ترشہ (phosphomolybdic acid)، کو فی الفور تیار کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ سوڈیم فاسفو مالبڈیٹ (sodium phosphomolybdate) کو ایسے پانی میں جو نائٹرک ترشہ کے ذریعہ اچھی طرح ترشایا ہوا ہو آنچ کی مدد سے حل کر لیا جاتا ہے۔ یہ قریب قریب تمام الکلائیڈوں کو خواہ وہ نباتی ہوں یا حیوانی اور خواہ وہ انتہا درجہ رقیق محلول کی حالت میں ہوں، اور ان کے علاوہ امیونیائی طحات اور امیونیا کے مشتقات مثلاً فینال ایمائن (phenylamine) میتھل ایمائن (methyl-amine) وغیرہ کو بھی ترسیب کر دیتا ہے۔ یہ سیسہ، چاندی اور پارہ کے طحات کو بھی ترسیب کر دیتا ہے، بشرطیکہ دھاتوں کو حالت محلول میں رکھنے کے لئے کافی نائٹرک ترشہ موجود نہ ہو۔ ایک اور نازک جماعتی متعامل، فاسفو ٹنجسٹک ترشہ (phosphtungstic acid) ہے جس سے تقریباً وہی تعاملات حاصل ہوتے ہیں جو فاسفو مالبڈک ترشہ سے ہوتے ہیں۔ آیوڈین (iodine) جبکہ یہ پوٹاشیم آیوڈائیڈ کی مدد سے پانی میں حل کی ہوئی ہو، اکثر الکلائیڈوں کے ساتھ ملکر ایک بھورا رسوب دیتی ہے۔ پوٹاشیو مرکیورو آیوڈائیڈ (potassio-mercuro-iodide) (یہ اسطرح تیار کیا جاتا ہے کہ مرکیورک کلورائیڈ کے محلول میں پوٹاشیم آیوڈائیڈ کا محلول صرف اسقدر ڈالا جاتا ہے کہ وہ سرخ رسوب جو اول اول بنتا ہے حل ہو جاتا ہے اور ایک بے رنگ محلول باقی رہ جاتا ہے) بہت سے الکلائیڈوں کے ساتھ ملکر سفید رسوب دیتا ہے۔ اگر الکلائیڈی محلول طاقتور ہو تو رسوب سریش نما ہوتا ہے۔ یہ متعامل، ان متعاملات کی بہ نسبت جو پیشتر مذکور ہوئے ہیں کم نازک ہوتا ہے، خاصکر مارفیا (morphia) کے لئے۔ الکلائیڈی متعاملات اور بھی ہیں، مثلاً پلیٹنک کلورائیڈ (platinic chloride) پکرک اور ٹینک (picric and tannic) ترشے، بزمتھ پوٹاشک آیوڈائیڈ (bismuth-potassic iodide) وغیرہ، لیکن متذکرہ صدر سب سے بہتر ہیں۔

486

مخصوص متعاملات، ان فصلوں میں جو مختلف الکلائیڈوں کے لئے الگ الگ وقف کر دی گئی ہیں بیان کر دیئے گئے ہیں۔ اکثر و بیشتر ان کا بہترین اطلاق ٹھوس الکلائیڈ پر ہوتا ہے جس کے حاصل کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ الکلائیڈ پر مشتمل محلول کے چند قطرات کو اس حد تک تبخیر

کیا جاتا ہے کہ وہ خشک ہو جاتے ہیں۔

سٹرکنین

(STRYCHNINE)

سٹرکنین ($C_{21}H_{22}N_2O_2$) لاگانیاسی (Loganiaceæ) کے قدرتی فُصیلہ کے متعدد پودوں میں پائی جاتی ہے، اور کچلے سے یا سینٹ اگنیشیس (St. ignatius) کی پھلی (bean) سے تیار ہوتی ہے، ان دونوں میں اس کے ہمراہ بروسین (brucine) ہوتی ہے۔ سٹرکنین، بے رنگ قلموں پر مشتمل ہوتی ہے جو کہ پانی اور ایتھر میں مشکل سپرٹ (spirit) میں اس سے کچھ زیادہ آسانی کے ساتھ، اور کلوروفارم میں بخوبی حل پذیر ہوتی ہیں۔ سٹرکنین کا ذائقہ انتہا درجہ تلخ ہوتا ہے، جو کہ ایک حصہ سٹرکنین اور ....، حصہ پانی کے محلول میں بھی محسوس ہو سکتا ہے۔ یہ مستقل ترین الکلائیڈوں میں سے ہے، اور مسموم شدہ حیوانات کے گندیدہ باقیات (remains) میں اسکو شناخت کیا جا سکتا ہے۔ آٹولنگھی[1] (Ottolenghi) نے یہ معلوم کیا کہ اگر سٹرکنین کو گندپودی جراثیم (saprophytic bacteria) کے زیر اثر لایا جائے تو اسکی سمی قوت چند دن کے لئے بڑھ جاتی ہے اور اس کے بعد برابر گھٹتی جاتی ہے۔ عصیہ قولونی (B.Coli) اسے شروع ہی سے گھٹانے لگتا ہے۔ اگر سٹرکنین تین ماہ اس جرثومہ کے عمل کے زیر اثر رہے تو یہ اپنی نصف قوت کھو دیتی ہے۔ سٹرکنین زبردست اساسی خواص کی مالک ہے، اور طاقتور ترین ترشوں کی تعدیل کر دیتی ہے۔ اسے ایک غیر معین مدت تک، مرتکز سلفیورک ترشہ کے عمل کے زیر اثر رکھا جا سکتا ہے بغیر اس کے کہ اس میں تحلیل واقع ہو۔ سٹرکنین کے ملحات جو تجارت میں ملتے ہیں وہ یہ ہیں، سلفیٹ (sulphate)، نائٹریٹ (nitrate) اور ایسیٹیٹ (acetate)

سٹرکنین بعض سفوفوں کا جزو ہے جو چوہوں، چوہیوں اور دیگر کرموں (vermins)

---

[1] Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1896

کو مارنے کے کام آتے ہیں۔ سب سے کثیر الاستعمال سفوف بیٹل (Battle) کے کرم کش کے نام سے مشہور ہیں۔ ان سفوفوں کو تھوک فروش دوکانوں سے خرید کر ان کے تجزیات کئے گئے ہیں، جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ ٹھیک ٹھیک ناپ کر نہیں دئے جاتے اور ان میں سٹرکنین کی مقدار یکساں نہیں ہوتی، لیکن یہ امر ہر ایک سفوف کے متعلق مسلم ہے کہ اس میں ایک بالغ انسان کے لئے مہلک مقدار موجود ہوتی ہے۔ بٹلر (Butler) کا سٹرکنینی کرم کش، آٹے اور کاجل پر مشتمل ہوتا ہے، اور اس میں سٹرکنین تقریباً اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ بیٹل (Battle) کے کرم کش میں۔ ان سفوفوں میں سے بعض میں الٹرامین (ultramine) بطور ایک لونی عامل کے استعمال ہوتی ہے لیکن چونکہ معدی رس اس لون کے رنگ کو تلف کرنے کے لئے کافی ترشئی ہوتا ہے، لہذا ممکن ہے کہ جب مذکورہ بالا سفوف نگلا جائے تو موت کے بعد اس کے رنگین ذرات معدہ میں پائے نہ جائیں۔

سٹرکنین، زہریلی مقداروں میں، عمومی رجفی تشنجات پیدا کرتی ہے، حیوانات پر تجربات کرنے سے ان کا سبب یہ پایا گیا ہے کہ نخاع کے انعکاسی مراکز کی تحریک پذیری بڑھ جاتی ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ سٹرکنین اگلے قرن کے خلیات کی قوت مزاحمت کو گھٹا دیتی ہے، اور وہ معکوس ہیجانات کی اور ہم پہلو خلیات سے آنے والے اسواق کی کم مزاحمت کرتے ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایک ہیج جو طبعی حالات میں صرف انہی عضلات میں استجابت واقع کرتا ہے کہ جن کو ہیجان یافتہ خلیات سے رسد پہنچتی ہے، اب خلیہ بخلیہ پھیلتا اور ہمہ گیر تشنج پیدا کرتا ہے۔ نیز اگر نخاع میں کوئی سوق (impulse) پیدا ہو تو وہ لہر کی مانند چاروں طرف پھرتا ہے، کیونکہ حرکی خلیات اپنی خود امتناعی طاقت کھو بیٹھتے ہیں۔ ہوٹن (Houghten) اور میور ہیڈ (Muirhead) باور کرتے ہیں کہ سٹرکینئی تسمم میں کچھ مزاحمت ان اسواق کے راستے سے کچھ دور ہو جاتی ہے جو کہ پچھلے قرنوں اور حرکی خلیات کے گرد پیش کی حسی عصبی جڑوں کے انتہائی ریشوں کے درمیان گزرتے ہیں، بالفاظ دیگر پچھلے قرنوں کے، اور اگلے قرنوں کے خلیات کے درمیان جو ریشے ہوتے ہیں ان کی قوت مزاحمت گھٹ جاتی ہے۔ وہ ۱ سے اغلب

487

ـ۱ Medical News., 1895.

خیال کرتے ہیں کہ سٹرکنین انتہائی ریشوں پر، یا حرکی خلیات پر، یا پچھلے جذری عقدہ (root ganglion) کے خلیات پر بالکل عمل نہیں کرتی ۔ وروورن[1] (Verworn) نے بیان کیا ہے کہ سٹرکنین، بڑی مقدار میں، حرکی عصبی انتہاؤں کو مشلول کر دیتی ہے، لیکن اس کی بڑی سے بڑی مقدار بھی عضلی جرم کو مشلول نہیں کرتی ۔ مراکز اعلےٰ کے امتناعی اثر میں غالباً کوئی مداخلت واقع نہیں ہوتی ۔ اس کی نمایاں مثال انسانی موضوع میں اسوقت جبکہ وہ سٹرکنین کے سام اثر کے تحت ہو دیکھی جاسکتی ہے ۔ ذرا سا بھی بیرونی ہیج اس کے لئے کافی ثابت ہوتا ہے کہ دفعۃً حرکی عصبی اسواق کا ایک سیلاب معرض وجود میں آجائے جس سے تمام کالبدی عضلات میں شدید ترین حرکت پیدا ہو جاتی ہے ۔ زور سے دروازہ بند کرنا، ہاتھوں سے چھونا، حتیٰ کہ ہوا کا جھونکا بھی حملہ کا سبب ہو جاتا ہے ۔ تاہم مریض، حملہ کے بعد زمانۂ سکون میں، بعض اوقات کسی پاس کھڑے ہوئے شخص سے کہتا ہے کہ وہ اس کی ٹانگوں کو مل دے جس سے درد کو تسکین ہو، اور اس فعل سے معکوس تشنج پیدا نہیں ہوتا ۔ یہ امر ظاہر کرتا ہے کہ شوکی مراکز کی قیام ناپذیری کے باوجود ان پر اعلےٰ مراکز کسی قدر امتناعی اقتدار قائم رکھنے کی قابلیت رکھتے ہیں ۔

علامات ۔ اگر سٹرکنین کی زہریلی خوراک نگلی جائے تو تین چار منٹ سے لیکر پاؤ گھنٹہ یا زیادہ عرصہ کے بعد مریض کو عضلی جھٹکے ہوتے ہیں، اور تشویش اور قریب الوقوع اختناق محسوس ہوتا ہے، اس کے فوراً بعد وہ ایک کزازی (tetanic) نوعیت کے شدید تشنج میں مبتلا ہو جاتا ہے ۔ اُس کے بازو اور ٹانگیں سیدھی ہو جاتی ہیں، اور دھڑ کے عضلات سخت اور نا ملائم ہو جاتے ہیں ۔ اس کے بعد رجفی حرکات واقع ہوتی ہیں جن سے سر اور ٹانگیں پیچھے کی طرف اور دھڑ آگے کی طرف بزور جھک جاتا ہے، پاؤں نہایت خمیدہ ہو جاتے ہیں، اور ہاتھوں کی مٹھیاں بند ہو جاتی ہیں ۔ پھر ان رجفی تشنجات کی شدت میں اضافہ ہو جاتا ہے، اور باسط عضلات اس زور سے منقبض ہوتے ہیں کہ جسم کمان کی طرح جھک جاتا اور پس خمیدگی (opisthotonus) کی وضع اختیار کر لیتا ہے گویا سر اور ایڑیاں اس انحناء کے سرے اور شکم اس کا سب سے زیادہ ابھرا ہوا حصہ بن جاتا ہے ۔ استثنائی طور پر جسم آگے یا ایک طرف کو جھک جاتا ہے ۔

---

[1] Arch. f. Anat. u. Physiol., 1900

جب یہ مرحلہ آجاتا ہے تو کچھ دیر کے لئے تشنج تنشی ہوجاتا ہے۔ سینہ اور شکم کے عضلات اور حجاب حاجز (diaphragm) تنیدہ اور کرخت ہوجاتے، اور سارے کا سارا بدن کمانڈا اور سخت ہوجاتا ہے۔ نبض نہایت تیز اور کمزور ہوتی ہے اور تنفس میں بڑی رکاوٹ پیدا ہوتی ہے یا تنفس بالکل ہی موقوف ہوجاتا ہے جس سے نمایاں زراق نمودار ہوجاتا ہے۔ مریض کامل طور پر باہوش رہتا ہے اور نہایت شدید جسمانی درد محسوس کرتا ہے، اور فوری موت کے خوف سے جسے وہ قریب الوقوع سمجھتا ہے اسے ذہنی تکلیف ہوتی ہے۔ وہ چلاّ چلاّ کے کہتا ہے کہ اس کے کرب کو تسکین دینے کے لئے کچھ کیا جائے، یہ کرب اس کے خوفزدہ چہرے اور بروز کردہ مقلات العین، پھیلی ہوئی پتلیوں اور ازرق بشرہ سے صاف صاف عیاں ہوتا ہے۔ ایک یا زیادہ منٹ کے بعد عضلات ڈھیلے پڑجاتے ہیں، مقلات العین کا بروز موقوف ہوجاتا ہے، اور پتلیوں کی معمولی جسامت بحال ہوجاتی ہے۔ طبعی تنفس دوبارہ شروع ہوجاتا ہے، زراق معدوم ہوجاتا ہے اور نبض کی سرعت بھی گھٹ جاتی ہے۔ مریض خستہ ہوکر اور تشنج کے عود سے خوف کھاتا ہوا پڑا رہتا ہے، لیکن یہ تشنج جلد یا بدیر عود کرتا ہے اور ذرا سا بھی بیرونی ہیج اسے پیدا کرسکتا ہے۔ اس فترہ (remission) کے دوران میں جوکہ چند سیکنڈ سے لیکر دہ تا ۱۵ منٹ تک قائم رہتا ہے، چہرہ اپنا تشویشناک منظر نہیں کھوتا، لیکن اس پر وہ وحشتناک کرب اتنا نظر نہیں آتا کہ جتنا حملہ کے دوران میں نظر آتا ہے۔ اگر مریض کا انجام ہلاکت پر ہونے والا ہو تو تشنجات یکے بعد دیگرے جلد جلد ہوتے ہیں، اور تقریباً دو گھنٹے کے اندر اندر موت ہوجاتی ہے۔ موت کا سبب یا تو اختناق ہوتا ہے جوکہ تنفسی عضلات کی تبثیت سے پیدا ہوتا ہے، یا وقفہ کے دوران میں خستگی جوکہ غالباً قوت کے حد سے زیادہ خرچ ہوجانے اور نتیجۃً عصبی عناصر کے مشلول ہونے سے واقع ہوتی ہے۔ اگر صحت ہونے والی ہو تو حملوں کا اشتداد گھٹ جاتا ہے اور درمیانی وقفہ جات طویل سے طویل تر ہوجاتے ہیں تا آنکہ مریض تشنجات سے چھٹکارا حاصل کرلیتا ہے اور کمزور اور خستہ ہوکر رہ جاتا ہے، اس حالت سے وہ چند روز میں صحت یاب ہوتا ہے۔ بعض حالتوں میں صحت یابی زیادہ دیر سے ہوتی ہے، لیکن حقیقی پیچیدگیاں نہایت ہی استثنائی ہوتی ہیں۔

علاوہ دیگر کالبدی عضلات کے، زیرین جبڑے کے عضلات بھی تشنج میں حصہ لیتے

488

ہیں، شائد اس درجہ تک کہ ایک چمچہ یا خوراک دینے کا برتن دانتوں کے درمیان مضبوط پکڑ لیا جاتا ہے۔ سٹرکنینی قسم کی فک بستگی میں اور اس فک بستگی میں جو کہ مرض کزاز میں واقع ہوتی ہے، یہ فرق ہے کہ اول الذکر قسم کی فک بستگی جوارح اور دھڑ کے عضلات کے تشنجات سے بعد واقع ہوتی ہے، اور کزاز کی فک بستگی عمومی تشنجات سے پہلے واقع ہوتی ہے۔ سٹرکنینی قسم میں، جبڑوں کے عضلات، حملوں کے درمیانی وقفہ میں مرخی ہو جاتے ہیں، کزاز (tetanus) میں عمومی تشنج کی تخفیف کے دوران میں فک بستگی قائم رہتی ہے۔ سٹرکنینی قسم کی مہلک وارداتوں میں دو تین گھنٹے کے اندر موت واقع ہو جاتی ہے اور حملہ کے آغاز سے قبل مریض کی صحت معمولی ہوتی ہے۔ کزاز اتنی جلد کبھی مہلک ثابت نہیں ہوتا۔ کزاز کی تشنجات سے قبل کئی گھنٹوں تک چہرے اور گردن کے عضلات میں درد اور کرختگی رہتی ہے، اور موت شاذ و نادر ہی ۲۴ گھنٹہ کے اندر واقع ہوتی ہے بلکہ بالعموم کئی دن تک تاخیر پذیر ہو جاتی ہے۔

استثنائی مثالوں میں، معدہ میں زہر کے داخل ہونے اور علامات کے شروع ہونے کے درمیان ایک اس سے کہیں طویل تر وقفہ گزرتا ہے۔ دو یا زیادہ گھنٹے کی مدت کا حائل ہونا معلوم ہے۔ اگر ساتھ کوئی مخدر بھی کھلایا گیا ہو تو یہ وقفہ اور بھی اطالت پذیر ہو جاتا ہے۔ میکریڈی[1] (Macready) نے ایک واردات کی اطلاع دی ہے کہ ½ اگرین سٹرکنین، دو اونس ٹنکچر آف اوپیم (tincture of opium) کے ہمراہ کھائی گئی۔ سٹرکنین کی علامات ۵ گھنٹہ بعد تک نمودار نہیں ہوئیں، اور اس اثنا میں افیون سے تخدیر پیدا ہو گئی۔ اس کی انتہائی طور پر متضاد مثال ایک واقعہ ہے جس کی فیگان[2] (Fegan) نے اطلاع دی ہے۔ ایک آدمی نے ایک انڈا چوس لیا جس میں کرم مارنے کی غرض سے دو تین گرین سٹرکنین بھری ہوئی تھی۔ چار پانچ منٹ میں علامات شروع ہو گئیں اور ڈیڑھ گھنٹے میں موت واقع ہو گئی۔ ہنٹر[3] (Hunter) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں پہلا تشنج پانچ منٹ کے اندر واقع ہوا۔ اور ایک بارکر[4] (Barker) نے درج کیا ہے کہ جس میں تقریباً

---

[1] The Lancet, 1882

[2] The Lancet, 1889

[3] Med. Times and Gaz., 1887

[4] Amer, Journ. of Med. Sc., 1864

۱۰ گرین سٹرکنین نگلنے کے بعد، ساڑھے تین یا چار منٹ میں علامات شروع ہوئیں۔

علامات کے آغاز کے بعد، بقاءِ حیات کی مدت بھی تغیر پذیر ہے بارکر (Barker) کے حوالہ بالا واقعہ میں موت تیس منٹ کے اندر واقع ہوئی۔ کک (Cook) کے مقدمہ [حکومت بنام پامر (Reg. v. Palmer) (C.C.C. 1856)] میں یہ وقفہ صرف ۲۰ منٹ کا تھا۔ کرسٹی سان (Christison) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں یہ وقفہ ۱۵ منٹ سے متجاوز نہ تھا۔ ایک بست و یکسالہ آدمی ۱۲ تا ۱۸ گرین سٹرکنین کا محلول خالی پیٹ نگل جانے کے بعد ۱۵ تا ۲۰ منٹ میں مر گیا۔ قلیل ترین وقفہ جو معلوم ہے وہ ہنٹر (Hunter) کی مثال میں تھا کہ جس کا اوپر حوالہ دیا جا چکا ہے۔ مریضہ جس کی عمر ۷۰ سال تھی، علامات کے ظہور کے آغاز سے ۵ منٹ بعد مری۔ ممکن ہے موت، اس دو گھنٹہ کی مدت سے جو کہ اوپر بقاءِ حیات کی معمولی مدت بیان کی گئی ہے، بعد تک تاخیر پذیر ہو جائے۔ شاذ مثالوں میں زہر نگلنے سے تین، ساڑھے پانچ بلکہ سات گھنٹہ تک موت واقع نہیں ہوئی۔ ہنری[1] (Henry) نے ایک آدمی کا حال درج کیا ہے کہ وہ ۷ تا ۱۰ گرین سٹرکنین کھانے کے بعد ۹ گھنٹہ تک یعنی علامات کے آغاز کے بعد پونے ۹ گھنٹہ تک زندہ رہا، گو کہ اس درمیان میں علاج کیا جاتا رہا۔ زہر نگلنے کے ۴ گھنٹہ بعد علامات میں ایک غیر معمولی افاقہ ہوا، اور مریض کی حالت اسقدر اچھی معلوم ہوتی تھی گویا وہ خطرہ سے باہر ہو گیا ہے۔ تین گھنٹہ بعد تشنجات پھر کثیر الوقوع ہو گئے اور ان میں سے ایک حملہ میں مریض اختناق سے مر گیا۔ استثنائی حالات کے تحت، مثلاً اسوقت جبکہ سٹرکنین کے ہمراہ کوئی مخدر بھی کھایا گیا ہو، بقاءِ حیات کے اس سے بھی طویل تر وقفے درج کئے گئے ہیں۔ سٹرکنینی تسمم میں خود بخود تقے شاذ و نادر ہی واقع ہوتی ہے۔ نکل[2] (Nickel) نے ایک واقعہ درج کیا ہے جس میں یہ استثنائی علامت موجود تھی۔

مہلک خوراک - نصف گرین سٹرکنین سلفیٹ، ۲۰ منٹ میں موت واقع کر چکی ہے۔ ایک گرین سے ذرا ہی زیادہ سٹرکنین مہلک ثابت ہو چکی ہے۔ چار، پانچ، بلکہ ۸ گرین تک

489

---

[1] The Lancet, 1893

[2] Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1906

کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ دو وارداتیں درج ہیں کہ ان میں بیس بیس گرین سٹرکنین، طعام کے فوراً بعد کھائی گئی۔ فی الفور قے ہوئی اور ہر دو مثالوں میں مریض صحت یاب ہو گئے۔ ایک تیسرا واقعہ ہے کہ قے ہونے سے قبل معدہ میں ۲۲ گرین سٹرکنین ۲ گھنٹہ تک رہی، تاہم صحت ہو گئی۔

سٹرکنین کی اقل خوراکوں کی تاثیر متعین کرنے میں خاصہ ذاتی، ایک اہم کام انجام دیتا ہے۔ بعض مثالوں میں سٹرکنین کے لئے تحمل نہ ہونے کا باعث یہ ہوتا ہے کہ عصبی ساختیں اس الکلائیڈ کے لئے انتہائی طور پر خراش پذیر ہوتی ہیں۔ بعض مثالوں میں اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ سٹرکنین کا اخراج آہستہ ہوتا ہے۔ سٹرکنین بول، براز، اور ریق میں خارج ہوتی ہے۔ مصنف نے اس موضوع پر تحقیق کی ہے اور وہ ان مریضوں کے پیشاب میں کہ جن کو سٹرکنین بطور دوا کے دی جا رہی تھی، صرف دو مریضوں میں سٹرکنین شناخت نہ کر سکا، اور ان دونوں میں سام تاثیر کی ابتدائی علامات پیدا ہو گئی تھیں، یعنی خوف کا احساس اور اس کے ساتھ عضلی جھٹکے اور جوارح میں غیر ارادی رجفات۔ ان ہر دو مریضوں میں سے کسی ایک میں بھی سٹرکنین پیشاب میں شناخت نہیں کی گئی، حالانکہ باقی مریضوں میں سے جن کو اتنی ہی خوراکیں کھلائی جا رہی تھیں، یہ ہر ایک مریض کے پیشاب میں پائی گئی۔ مذکورہ بالا دو مریضوں میں کسی وجہ سے گردے سٹرکنین کا اخراج نہ کر سکتے تھے اور سٹرکنین جگر اور شاید معدہ کی راہ سے خارج ہو کر اثنا عشری میں چلی جاتی تھی جہاں اس کا کچھ حصہ دوبارہ جذب ہو کر باقی براز کے ہمراہ نکل جاتا تھا۔ اس سے اخراج کا عمل سست تر ہو گیا تھا اور الکلائیڈ مسلسل کھلائے جانے کی وجہ سے، خون میں متراکم ہو گیا یہاں تک کہ اس کی ابتدائی فعلیاتی تاثیر پیدا ہو گئی۔ ایسی مثالیں نہایت ہی استثنائی ہوتی ہیں اور معمول یہی ہے کہ سٹرکنین گردوں کی راہ سے سرعت کے ساتھ خارج ہونے لگتی ہے۔ کراٹر[1] (Kratter) نے سٹرکنین کھائے جانے کے آدھ گھنٹہ بعد اسے انسانی بول میں پایا۔ حیوانات میں اپسن[2] (Ipsen) نے اس کو اس کے کھائے جانے کے ۳ تا ۵ منٹ بعد پایا۔ اخراج کا عمل سرعت کے ساتھ انجام پاتا ہے۔ جیسا کہ کراٹر (Kratter)، سٹرکنین کا استعمال موقوف ہونے کے ۴۸ گھنٹہ بعد اسے پیشاب میں نہ پا سکا،

---

[1] Wiener med. Wochenschr., 1892

[2] Vierteljahrsschr, f. ger. Med., 1892

مصنف کا اپنا تجربہ بھی اسی نتیجہ کے ساتھ اتفاق کرتا ہے۔

علاج۔ استنشاق کے ذریعہ کلوروفارم استعمال کراؤ یہانتک کہ معدی نلی کا ادخال ممکن ہوجائے، پھر اس کے ذریعہ معدہ کو دھو ڈالو۔ بصورت دیگر کوئی قے آور دینا چاہئے کیونکہ بالعموم قے از خود کبھی نہیں ہوتی۔ معدہ کو خالی کر چکنے کے بعد، مریض کو کلوروفارم کے زیر اثر رکھنا چاہئے یا کلورل ہائیڈریٹ کھلانا چاہئے۔ سٹرکنین کے مخالف العمل کی حیثیت سے کلورل ہائیڈریٹ نفع بخش ہے اسکی نمایاں مثال ایک واقعہ سے ملتی ہے جو کہ جونز[1] (Jones) نے بیان کیا ہے۔ ایک آدمی نے بیٹل کے کرم کش (Battle's vermin-killer) کی تین تین آنہ والی دو پڑیاں نگل لیں جن سے سٹرکنینی تسمم کی تمثیلی علامات پیدا ہوگئیں۔ مریض نے نہ قے کی اور نہ معدہ کا تخلیہ کیا گیا۔ ۲۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ کو پانی میں حل کرکے اس کا زیر جلدی طور پر اشراب کردیا گیا، اسکے بعد مزید ۲۰ گرین کی مقدار اور پھر اور ۱۰ گرین کی مقدار کا اشراب کیا گیا۔ جب مریض نگلنے کے قابل ہوا تو اسیوقت ۲۰ گرین کلورل ہائیڈریٹ منہ کی راہ سے بھی دیا گیا۔ صحت ہوگئی۔ اگر اختناق سے موت قریب الوقوع معلوم ہوتی ہو تو مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہئے۔

490

بعد الموتی مناظر۔ جیفی کرختگی کے متعلق بیانات متضاد ہیں۔ کُک (Cook) والی مثال میں جس میں کُک کو پامر (Palmer) نے سٹرکنین سے مسموم کردیا تھا، لاش موت کے پانچ دن بعد اس سے زیادہ کرخت پائی کہ جتنی عام طور پر پائی جاتی ہے، یعنی ہاتھ سخت تھے، مٹھیاں مضبوطی سے بند تھیں، اور عضلات سخت منقبض تھے۔ باقی مثالوں میں کرختگی معمولی نوعیت اور مدت کی ہوتی ہے، اور موت کے فوراً بعد عضلی ارتخاء کا معمولی وقفہ حائل ہوتا ہے۔ ہنٹر (Hunter) کی مثال میں جو کہ پیشتر بیان کی گئی ہے، کرختگی موت کے ۱۵ منٹ بعد موجود نہیں تھی اور تین گھنٹہ بعد بھی موجود نہیں تھی۔ موت کے سات گھنٹہ بعد ایک خفیف درجہ تک کرختگی نمویاب ہوگئی تھی۔ اندرونی طور پر کوئی امتیازی منظر نہیں ہوتا۔ دماغی اور شوکی اسحیہ میں جوش دمویت اور خون میں سیالیت ہونا درج کیا گیا ہے، یہ غالباً اختناق سے موت واقع ہونے کا نتیجہ ہوتا ہے۔

---

[1] The Lancet., 1889.

کیمیاوی تجزیہ ۔ الکلائیڈ کو نامیاتی مادہ سے اُس عمل کے ذریعہ جدا کرنا چاہیئے جو کہ اٹھائیسویں باب میں بیان کیا گیا ہے، اور اگر یہ کافی مقدار میں ہو تو اسے تول لینا چاہیئے ۔ بہترین محلل کہ جس کے ذریعہ کسی آبی محلول سے سٹرکنین کی تخلیص کی جا سکتی ہے، کلوروفارم یا کلوروفارم اور ایتھر کا آمیزہ ہے ۔ مناسب ہو گا کہ آزاد الکلائیڈ کو اس محلّل کی موجودگی میں ہی ترسیب کر لیا جائے اور بلا تاخیر ہلا کر نکال لیا جائے ۔ اگر الکلائیڈ کو قلمدار بننے دیا گیا تو وہ بہت کم حل پذیر ہو گا ۔

مختلف اعضا میں جو مقدار پائی جاتی ہے وہ مختلف ہوتی ہے ۔ مصنف نے سٹرکنین کے خودکشانہ قسم کی تین وارداتوں میں بعض احشاء اور ان کے مشمولات کا تجزیہ کیا، اور اس سے ذیل کے نتائج حاصل ہوئے :۔ ایک مثال میں ½ ۱ گرین (۰۱ء گرام) سٹرکنین سے تقریباً تین گھنٹہ کے اندر موت واقع ہو گئی اور اس وقفہ میں معدی نلی استعمال کی گئی ۔ مشمولات معدہ سے صرف ایک شائبہ، جگر سے ۰۰۱۲ء گرام، (۲۷۸ مکعب سمر) پیشاب سے ۰۰۰۵ء گرام، اور ایک گردے سے ایک شائبہ حاصل ہوا ۔ دوسرا مریض جو کہ اتنی ہی خوراک سے مسموم تھا وہ بھی تین گھنٹہ کے اندر مر گیا، لیکن اس کے معدہ کا تخلیہ نہیں کیا گیا ۔ معدہ اور اس کے مشمولات (۹۰ مکعب سمر) میسر ہوئے ۔ ان پر الگ الگ عمل کرنے پر ہر دو سے سٹرکنین کی موجودگی کا ثبوت ملا، لیکن یہ اتنی نہ تھی کہ قابل وزن ہو ۔ تیسرا مریض ایک چھ آنہ کی (sixpenny) پڑیا سے مسموم ہوا اور معدہ کا تخلیہ ہوئے بغیر تقریباً دو گھنٹہ میں مر گیا ۔ مذکورہ بالا مریض کی طرح اس میں بھی صرف معدہ اور اس کے مشمولات (۱۵۵ مکعب سمر) میسر ہوئے ۔ معدہ سے اتنی ہی سٹرکنین حاصل ہوئی کہ جو شناخت کے لئے کافی ہو لیکن اس سے زیادہ نہیں، البتہ اس کے مشمولات سے ۰۰۰۷ء گرام (یعنی ۲ ۱ گرین) سٹرکنین حاصل ہوئی[1] ۔ آخری دو واردتوں میں تناقض نہایت ہی نمایاں ہے، یعنی دونوں میں سے کسی ایک میں بھی معدہ کا تخلیہ نہیں کیا گیا، لیکن ایک مثال میں تو مشمولات سے سٹرکنین کا محض ایک شائبہ حاصل ہوا اور دوسری مثال میں جس میں کرم کش کی دو پڑیاں نگلی گئی تھیں، کھائی ہوئی مقدار کا نصف سے زیادہ حصہ تفرید کیا گیا ۔ یہ امر قابل لحاظ ہے کہ حالانکہ معدہ میں موت کے بعد الکلائیڈ کی اتنی بڑی مقدار موجود تھی، خود احشاء سے محض ایک شائبہ ہی حاصل ہو سکا ۔ معدہ میں جذب کی رفتار معاء صغیر کی بہ نسبت بہت سست تر ہوتی ہے، اور یہ بیان سٹرکنین کے

---

[1] Med. Chron., 1889

جذب کے بارے میں خاص طور پر صادق آتا ہے۔ میلٹزر[1] (Meltzer) نے دریافت کیا کہ اگر ۶ تا ۱۰ ملیگرام سٹرکنین، کسی خرگوش کے پُرمعدہ میں داخل کی جائے، تو تھوڑی دیر میں رجعی تشنجات واقع ہوتے ہیں، لیکن اگر زہر کے ادخال سے قبل بواب کو بند کر دیا جائے تو خواہ دوران خون اچھا ہو اور اعصاب تائیہ (vagi) سالم ہوں، ۲۰۰ ملگرام (milligram) تک سٹرکنین، خالی معدہ میں کئی گھنٹہ تک پڑی رہنے پر بھی کوئی اثر پیدا نہیں ہوتا۔ سٹرکنین سب سے زیادہ سرعت کے ساتھ بلعوم کی راہ سے جذب ہوتی ہے، تقریباً اتنی ہی جلدی مستقیم کی راہ سے، اور اس کے بعد معاء صغیر کا درجہ ہے۔ مری، جس طرح معدہ جذب کرتا ہے، اس سے کسی طرح بہتر طور پر جذب نہیں کرتی۔ سٹرکنین کے ہمراہ اگر کوئی افیون آمیز دوا کھائی گئی ہو تو علامات کا آغاز ہونے میں تاخیر ہوتی ہے غالباً اس کی وجہ یہ ہے کہ افیون آمیز دوا سے معدہ میں سکون کی حالت پیدا ہو جاتی ہے اور سٹرکنین ایک قلیل الجذب حشاء میں محبوس ہو جاتی ہے۔ علامات صرف اسوقت نمودار ہوتی ہیں جب کہ بالآخر زہر کا کچھ حصہ معاء صغیر میں داخل ہوتا ہے۔

جب سٹرکنین جذب ہو جاتی ہے تو اس کی سب سے زیادہ مقدار خون اور جگر میں پائی جاتی ہے، سخت اعضا مثلاً گردوں سے بہت کم سٹرکنین حاصل ہوتی ہے۔ یہ نظریہ غالباً غلط ہے کہ جگر مخزن کا کام دیتا ہے اور سٹرکنین کو جمع کر رکھتا ہے۔ زیادہ اغلب یہ ہے کہ اس میں جو نسبتاً بڑی مقدار پائی جاتی ہے اس کی وجہ اس عضو کی بیش عروقیت ہے۔

جیسا کہ پیشتر بیان کیا گیا تھا، سٹرکنین گردوپیش کی گندیدگی کے اثر کی ایک بہت ہی معتدبہ حد تک مدافعت کرتی ہے۔ وُلف[2] (Wolff) نے ایک واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ ایک لاش میں جو کہ قبر کھود کر نکالی گئی تھی، زہر داخل ہونے کے ۳۲۲ دن بعد سٹرکنین شناخت ہوئی۔ پرسکاٹ[3] (Prescott) نے ایک واقعہ کا حوالہ دیا ہے کہ ایک لاش میں جو کہ موت سے ایک سال تین دن بعد قبر کھود کر نکالی گئی، معدہ، جگر اور امعاء میں سٹرکنین پائی گئی۔ ایک واقعہ ہا[4] (Haw) نے درج کیا ہے

491

[1] Journ. of Experimental Medicine, 1896.

[2] Einige Fälle von Strychninvergiftung. Dissert., 1887

[3] Organic Anaylsis, 1887

[4] The Lancet, 1899

جس میں تدفین کے تقریباً ۱۰ ماہ بعد سٹرکنین پائی گئی۔ ایک اور مثال میں یہ تدفین کے چھ ماہ بعد پائی گئی۔ چونکہ سٹرکنین سے مرے ہوئے شخص کے باقیات میں تدریجی گندیدگی، زہر کی شناخت کو ناممکن نہیں بناتی، لہٰذا اپسن[1] (Ipsen) نے یہ خیال ظاہر کیا ہے کہ نبش کی تمام مثالوں میں، تابوت کے اندر کے ارتشاحی سیال کا، مردہ کو ڈھانکنے والے کفن کے تمام لتھڑے ہوئے ٹکڑوں کا، اور نیز احشا کا سب کا تجزیہ کرنا چاہئے۔

کاشفات۔ اگر سٹرکنین پر مشتمل سیال کا ایک ذرا سا قطرہ، انگلی کے سرے پر لگا کر زبان پر منتقل کیا جائے، تو ایک خاص قسم کا تلخ ذائقہ محسوس ہوتا ہے، الّا اسوقت جبکہ الکلائیڈ کی مقدار نہایت ہی قلیل ہو اور کسی تیز اور چبھتے ہوئے ذائقہ والی شئے کی موجودگی اس تلخی کو پوشیدہ کر دے۔ الکلائیڈوں کی جستجو کرنے میں اس کاشفہ کو ہرگز ہرگز نظر انداز نہیں کرنا چاہئے بلکہ اسے تمام کیمیائی کاشفات سے پہلے انجام دینا چاہئے۔ اگر سٹرکنین کا ایک ریزہ طاقتور سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) کے چند قطرات کے ساتھ، ایک رنگ کی سل (slab colour) پر خوب آمیز کیا جائے، تو اس میں کوئی تغیر واقع نہیں ہوتا۔ اب اگر اس میں ایک شیشہ کی سلاخ کی نوک سے مینگنیز ڈائی اکسائیڈ (manganese dioxide) کے چند دانے ڈالکر ان کو خوب ہلایا جائے تو ایک نیلا رنگ پیدا ہو جاتا ہے، جو جلد ہی ارغوانی اور پھر آہستہ آہستہ نارنجی سرخ رنگ (orange-red) سے مبدل ہو جاتا ہے۔ یہ تعامل لیڈ پروکسائیڈ (lead peroxide)، پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ (potassium dichromate)، پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) اور دیگر تاکسدکن (oxidising) عوامل کے ذریعہ بھی حاصل ہوتا ہے، لیکن چونکہ مینگنیز ڈائی اکسائیڈ (manganese dioxide) کا عمل سست ہوتا ہے اور یہ کسی مغالطہ انگیز ذاتی رنگ سے مبرا ہے، لہٰذا اس کو ترجیح دینی چاہئے۔ اسی بنا پر سیرک اکسائیڈ (ceric oxide) کی بھی سفارش کی گئی ہے، کیونکہ خالص حالت میں اس کا بھی ذاتی رنگ نہیں ہوتا۔ تاہم عام طور پر سیرک اکسائیڈ ڈائیڈمیم (didymium) سے

---

[1] Vierteljahrsschr. f. Jer. Med., 1894

ملوث ہوتا ہے، اور یہ اس کو ایک بھورا سا سرخ رنگ بخشتا ہے جو تقریباً اتنا ہی نمایاں ہوتا ہے کہ جتنا لیڈ پروکسائیڈ کا رنگ۔ سیرک آکسائیڈ (ceric oxide) کا عمل تمام دیگر متعاملات کی بہ نسبت جو اوپر مذکور ہوئے ہیں، بہت ہی سست ہوتا ہے۔ مینڈلین (Mandelin) کا متعامل طاقتور سلفیورک ایسڈ میں امونیم وینا ڈیٹ (ammonium vanadate) کے (۲۰۰ : ۱) محلول کے ایک قطرہ سے بنتا ہے، اس سے بھی وہی لونی تعاملات حاصل ہوتے ہیں جو کہ مینگنیز ڈائی آکسائیڈ (manganese dioxide) سے ہوتے ہیں۔ اگر ایک پلاٹینم کے پترے پر جو ایک وولٹائی جوڑہ (voltaic couple) کے زیر برقیرہ سے مربوط ہو، سٹرکنین اور سلفیورک ترشہ کا آمیزہ رکھا جائے، اور اس سیال سے ایک ایسا پلاٹینم کا تار مس کیا جائے جو زیر برقیرہ بناتا ہو، تو وہی لونی تعاملات پیدا ہوتے ہیں جو مینگنیز (manganese) کے ذریعہ ہوتے ہیں۔ اس کا شفہ کے ذریعہ اور مینگنیز کے کاشفہ کے ذریعہ سٹرکنین کا ذرا سا بھی شائبہ یعنی ۰۱ء ملیگرام تک شناخت کیا جاسکتا ہے۔ اگر سٹرکنین (strychnine) کو ہلکائے ہوئے نائیٹرک ترشہ (nitric acid) کے ہمراہ گرم کیا جائے، اور اس میں پوٹاشیم کلوریٹ (potassium chlorate) کی ایک قلم ملائی جائے، تو ایک قرمزی رنگ پیدا ہوتا ہے جو امونیا پانی (ammonia-water) ملانے پر بھورا ہو جاتا ہے۔

فعلیاتی کاشفہ کو اسطرح آزمایا جاسکتا ہے کہ مشتبہ سیال کے چند قطرات کا، ایک چھوٹے سے مینڈک کے ظہری لمفی تھیلے میں اشراب کر دیا جاتا ہے اور مینڈک کو ایک فانوس (glass shade) کے نیچے رکھ دیا جاتا ہے۔ اگر محلول میں سٹرکنین کی محض ذرا سی بھی مقدار موجود ہو، تو چند منٹ میں تشنجات واقع ہوتے ہیں۔ جب ایکبار تشنجات واقع ہو جائیں، تو اس کے بعد فانوس کو، یا اس میز کو جس پر مینڈک پڑا ہو، تھپتھپا کر ان تشنجات کو دوبارہ پیدا کیا جاسکتا ہے۔

بروسین

(BRUCINE)

بروسین ($C_{23}H_{26}N_2O_4$) کچلے اور سینٹ اگنیشیس (St. Ignatius) کی پھلی

میں سٹرکنین کے ہمراہ پائی جاتی ہے ۔ بروسین پانی میں سٹرکنین سے زیادہ حل پذیر ہوتی ہے ۔ یہ الکحل اور کلوروفارم میں بھی حل پذیر ہے، لیکن ایتھر میں نہیں ہوتی ۔ اگر بروسین اور سٹرکنین کے محلولات برابر کی طاقت کے ہوں، تو بروسین کا محلول سٹرکنین کے محلول سے کہیں زیادہ تلخ ذائقہ رکھتا ہوگا ۔ بروسین کے سام اثرات، سٹرکنین کے اثرات سے مشابہ ہوتے ہیں، لیکن اس کی فعلیاتی تاثیر، سٹرکنین کی تاثیر کا صرف تقریباً چوبیسواں حصہ ہوتی ہے ۔ میز[1] (Mays) بیان کرتا ہے کہ مینڈکوں میں جو تشنجات واقع ہوتے ہیں، وہ سٹرکنین کی بہ نسبت، بروسین کے ذریعہ زیادہ دیر سے شروع ہوتے ہیں، اور ممکن ہے کہ بروسین کی ایک مہلک مقدار کے باوجود وہ بالکل مفقود ہوں ۔ راتھمیلر[2] (Rothmaler) نے یہ دیکھا کہ خرگوشوں میں بروسین اور سٹرکنین کی مہلک مقداروں کے درمیان ۳۲ : ۱ کا تناسب ہے، لیکن سٹرکنین کے مقابلہ میں، بروسین کی قلیل ترخوراکوں سے کزازی تشنجات پیدا ہوجاتے ہیں ۔ چوہیوں میں سٹرکنین کی بہ نسبت بروسین کے عمل کے متعلق، زیادہ نمایاں مناعت پائی جاتی ہے، اور ان کی مہلک مقداروں کا تناسب ۱ : ۴۰ ہے ۔ بروسین چونکہ عوام الناس کے لئے سہل الحصول نہیں ہے، لہٰذا یہ بحیثیت زہر کے ایک قریب قریب غیر مشہور چیز ہے ۔

492

علامات اور علاج وہی جو کہ سٹرکنینی تسمم میں ہوتے ہیں ۔

کاشفات ۔ اگر بروسین کے ریزے پر تھوڑا سا نائیٹرک ترشہ (nitric acid) ڈالا جائے، تو اس سے ایک شوخ خونین سرخ رنگ پیدا ہوجاتا ہے جو سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) کی افراط کے ذریعہ زائل ہوجاتا ہے ۔ اگر نائیٹرک ترشہ ڈالنے کے بعد پیدا شدہ حاصل میں تھوڑا سا پانی ملایا جائے، اور محلول کو جوش دیکر پھر ٹھنڈا ہونے دیا جائے، تو یہ سرخ رنگ سٹینس کلورائیڈ (stannous chloride) یا سوڈیم تھایوسلفیٹ (sodium thiosulphate) ملانے پر ارغوانی میں تبدیل ہوجاتا ہے ۔ امیونیم سلفائیڈ بھی اس کے مماثل تعامل پیدا کرتا ہے، لیکن یہ تعامل کم ممیز ہوتا ہے، اور اگر متعامل کی افراط ہو تو آزاد گندھک ترسیب ہوتی ہے سلفومالبڈک ترشہ (sulphomolybdic acid) یعنی فروڈ (Frohde) کا متعامل، [جو کہ ایک مکعب سمر لطافتور سلفیورک ترشہ میں ایک

---

[1] Journ. of Physiol., 1887

[2] Ueber die Wirkungskraft von Strychnin und Brucin, 1893

سنٹی گرام (centigram) مالبڈک ایسڈ (molybdic acid) یا سوڈیم مالبڈیٹ (sodium molybdate) ہلکی آنچ کے ذریعہ حل کرکے تیار کیا جاتا ہے] بروسین کے ریزہ کے ساتھ مل کر گلابی یا زردی مائل بھورا رنگ پیدا کرتا ہے۔ جو سبز یا نیلے رنگ میں مبدل ہو جاتا ہے۔ سلفو وینا ڈک ترشہ (sulphovanadic acid) زرد رنگ پیدا کرتا ہے، جو نارنجی سرخ رنگ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ طاقتور سلفیورک ترشہ میں ایمونیم سیلینیٹ (ammonium selenate) کا محلول گلابی رنگ پیدا کرتا ہے، جو زرد میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

کچلا
(NUX VOMICA)

سٹرکناس نکس وامیکا (strychnos nux vomica) کے بیج بیحد سخت اور مضبوط ہوتے ہیں، اور اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ ان کو بغیر معتد بہ کوشش کے ثابت نہیں نگلا جا سکتا۔ بیجوں کا سفوف، خلاصہ اور ٹنکچر (tincture) سٹرکنین کے اثرات کے مماثل سام اثرات پیدا کر دیتا ہے۔ علامات بہ نسبت اس صورت کے جبکہ سٹرکنین کھائی گئی ہو، بالعموم زیادہ دیر سے نمودار ہوتی ہیں۔ ایک اصابت میں ایک آدمی نے تقریباً ۵ ڈرام کچلا نگل لیا، اور دو گھنٹہ تک اس پر کچھ اثر نہ ہوا، اس کے بعد وہ جلد ہی تشنج ہو کر مر گیا۔ ۳۰ گرین سفوف، اور تین گرین خلاصہ مہلک ثابت ہوا ہے۔ ہیل[۱] (Hale) نے ایک عورت کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے ۶ ڈرام ٹنکچر آف نکس وامیکا پی لیا اور دو گھنٹہ میں مر گئی۔ سٹیونسن[۲] (Stevenson) نے درج کیا ہے کہ ایک دوازدہ سالہ لڑکے کو تقریباً ۸ گرین خلاصہ کھانے کے بعد صحت ہو گئی، اور اس کے پیشاب میں سٹرکنین اور بروسین دونوں چیزیں شناخت کی گئیں۔

---

[۱] Brit. Med. Journ., 1899

[۲] Guy's Hosp. Reps., 1868

(COCCULUS INDICUS)

کاکولس انڈیکس یعنی لیوانٹ کی سپاری (levant nut) ہیں جو کہ اناممرٹا کاکولس (anamirta cocculus) کا پھل ہے، ایک موثر جوہر پکروٹاکسن (picrotoxin) ہوتا ہے، جو کہ دیگر اساسات کے ہمراہ پایا جاتا ہے۔

پکروٹاکسن (picrotoxin)($C_{12}H_{14}O_6$) ایک بے رنگ، تعدیلی، قلمدار شئے ہے کہ جس سے ملحات نہیں بنتے۔ یہ پانی میں زیادہ حل پذیر نہیں ہوتی، لیکن الکحل، ایتھر اور کلوروفارم میں بخوبی حل پذیر ہوتی ہے۔ یہ بے بو ہوتی ہے اور سخت تلخ ذائقہ رکھتی ہے۔ پکروٹاکسن (picrotoxin) ایک معدی معائی خراش آور کی طرح تاثیر کرتی ہے، اور دماغ اور نخاع کے حرکی مراکز کے لئے ہیجیج ہے۔ اس کی قلیل سام مقدار ٹھوکر کھانے اور لڑکھڑانے کا رجحان پیدا کرتی ہے، جیسا کہ الکحالی مخموریت میں ہوتا ہے، اور اس کے بعد ذہول طاری ہو جاتا ہے۔ اس کی بڑی مقدار رجفی تشنجات پیدا کرتی ہے جو سٹرکنین سے پیدا شدہ رجفی تشنجات کے مماثل ہوتے ہیں۔ پکروٹاکسن (picrotoxin) پیشاب میں خارج ہوتی ہے۔

کاکولس انڈکیس (cocculus indicus) سے مہلک تسمم شاذ واقع ہوتا ہے۔ غالباً درج شدہ اصابتیں ایک درجن سے زیادہ نہیں ہیں۔ سوزنسکی[1] (Sozinski) نے ایک سی و نو سالہ آدمی کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے کئی اونس وھسکی (whisky) پی لی جس میں کاکولس انڈیکس کی بیریاں (derries) مدت سے بھگو کر رکھی ہوئی تھیں، اس آمیزہ سے کرموں کو ہلاک کرنا مقصود تھا۔ جب ایک گھنٹہ بعد اس آدمی کو دیکھا گیا تو وہ ایک مرتبہ قے کر چکا تھا۔ وہ بے ہوش تھا اور ہر پانچ منٹ بعد اس کو زوردار عمومی تشنجات ہوتے تھے، اور ہر تشنج بائیں گوشۂ دہن کے جھٹکے سے اور صرعی مریض کی سی چیخ سے شروع ہوتا تھا، اور

[1] Med. News, Phil., 1891

تقریباً دو منٹ تک معتد بہ پس تنیدگی (opisthotonus) کے ساتھ قائم رہتا تھا۔ حملوں کے درمیان کامل عضلی ارتخا، ہو جاتا تھا۔ تپلیاں سکڑی ہوئی، اور تنفسات سست تھے، لیکن قلب کچھ زیادہ متاثر نہیں ہوا تھا۔ کثرت سے پسینہ اور اسہال آئے، اور خستگی اور فشل تنفس سے تین گھنٹہ میں موت واقع ہو گئی۔ شا[1] (Shaw) نے ایک آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے اپنے خیال میں خود رو قراسیات (cherries) خریدیں لیکن وہ کاکوس انڈیکس کی بیریاں (berries) نکلیں۔ اس نے ان کو ایک بوتل میں ڈال کر اس کو برانڈی سے بھر لیا، اور وقتاً فوقتاً اس میں سے تھوڑی تھوڑی خوراک پیتا رہا، لیکن کوئی برا اثر پیدا نہیں ہوا۔ ایک دن صبح کو اس نے ایک معتد بہ مقدار پی لی، جس کے بعد اس کو دوران سر محسوس ہوا اور اس کی طبیعت متلانے لگی۔ اس نے اپنے حلق کو گدگدا کر اپنے آپ کو قے کرائی، لیکن چند ہی منٹ بعد وہ تشنج کی حالت میں فرش پر گر پڑا اور بے ہوش ہو گیا۔ تشنجات ۳۰ منٹ تک جاری رہے، پھر موت واقع ہو گئی۔ امتحان لاش پر، صرف معدہ کی غشاء مخاطی کا امتلا پایا گیا جو کہ قطعات کی شکل میں تھا، لیکن اور کوئی بات غیر طبعی نہیں پائی گئی۔ سوفٹ[2] (Swift) نے ایک عورت کا حال بیان کیا ہے کہ وہ کاکوس بیریوں (berries) کا الکحالی خیساندہ (infusion) پی گئی اور اس کے پون گھنٹہ بعد وہ کزازی طور پر تشنج ہو گئی۔ اس کی تپلیاں سکڑ کر نہایت باریک سی ہو گئی تھیں اور اس کا درجۂ تپش مرتفع تھا۔

ایسا بھی ہوا ہے کہ نہایت ہی خطرناک علامات کے بعد صحت بحال ہو گئی ہے۔ ڈٹزمین[3] (Dutzmann) نے ایک شصت سالہ آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے کچھ بیریاں کچلیں اور ان میں سے ایک مٹھی بھر نگل لیں۔ آدھ گھنٹہ بعد وہ زمین پر گر پڑا، اس کو قے اور کثرت سے پسینہ آیا، اور وہ بے ہوش ہو گیا۔ اس کا درجۂ تپش مرتفع تھا، اس کی تپلیاں جسامت میں طبعی تھیں لیکن بے تعامل تھیں، نبض ۸۰ اور پُر تھی، اور تنفس مشقت طلب

---

[1] Med. News, Phil., 1891

[2] New York Med. Journ., 1897.

[3] Wiener Med. Presse, 1869.

اور تیز تھا۔ پھر اس کو تشنجات ہوئے، جن کے ساتھ منہ میں کف آتا اور زراق پیدا ہو جاتا تھا۔ نبض تیز ہو کر ۱۱۰ ہو گئی۔ آخر صحت بحال ہو گئی لیکن سینہ میں چند دن تک درد اور بوجھ سا محسوس ہوتا رہا۔

زہر کے بیرونی استعمال سے بھی موت ہو چکی ہے۔ ٹامسن[1] (Thompson) نے بیان کیا ہے کہ ایک شش سالہ بچہ کو جلد الراس میں اکلان (prurigo) تھا اور کرم (vermin) پڑے ہوئے تھے، تین گیلن الکحل میں ایک پونڈ کاکولس انڈیکس کی بیریوں کا خیسانده تیار کیا گیا اور اس الکحالی محلول سے اس کا خارجی طور پر علاج کیا گیا۔ آدھ گھنٹہ بعد، اس کو کزازی تشنجات نمودار ہوئے، جن کے دوران میں پتلیاں سکڑ کر نہایت چھوٹی ہو جاتیں۔ اور تشنجات کے درمیانی وقفوں میں پھر پھیل جاتی تھیں۔ آنکھ کے پپوٹے کو چھو کر تشنج پیدا کیا جا سکتا تھا۔ یہ تشنجات چھ گھنٹہ تک جاری رہے، اس کے بعد مریض مر گیا۔ امتحان لاش سے کچھ نتائج حاصل نہیں ہوئے۔ ایک اور بچی کو بھی ایسا ہی محلول لگایا گیا تھا، اس کو رجفی تشنجات ہوئے، لیکن صحت یاب ہو گئی۔ ان تمام مثالوں میں زہر کی تشنج آفریں تاثیر، ان معدی معائی علامات کو جو کہ موجود ہو سکتے تھے، کامل طور پر پوشیدہ کر دیتی تھی۔ اس کے اثرات کئی اعتبار سے سٹرکنین کے اثرات سے مماثلت رکھتے تھے حتیٰ کہ تشنجات کی معکوس تحریک کے لحاظ سے بھی۔ یہ اثرات پکروٹاکسن (picrotoxin) کی حیوانات پر جو تاثیر ہوتی ہے، اس کے متناظر تھے۔

کاکولس انڈیکس سے ایک خفیف درجہ کا تسمم جو کہ "ہوش ربائی" (hocussing) کہلاتا ہے، اس طرح واقع ہوتا ہے کہ اس کو الکحل کے ساتھ آمیز کر کے دھوکے میں پلا دیا جاتا ہے۔ اس کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ ذہول کی ایک ایسی بے بسی کی حالت پیدا کر دی جائے جو جسم پر سے سرقہ کے لئے سازگار ہو۔ زمانۂ ماضی میں ادنیٰ درجہ کے شراب فروش، شراب کی نشہ آور تاثیر میں اضافہ کرنے اور اس کی الکحالی طاقت کے لئے ایک جھوٹی ناموری حاصل کرنے کی غرض سے، بعض اوقات بیر میں تھوڑی سی مقدار کاکولس انڈیکس کی ملا دیا کرتے تھے۔

علاج۔ نلی یا کسی قے آور کے ذریعہ معدہ کو خالی کرو۔ اگر رجفی تشنجات موجود ہوں،

---

[1] Med. Examiner, Phil., 1852

تو کلورل ہائیڈریٹ کھلایا جا سکتا ہے، یا کلوروفارم استعمال کرایا جا سکتا ہے اسیطرح جسطرح کہ سٹرکنین کے تسمم میں کرایا جاتا ہے۔ ممکن ہے مصنوعی تنفس کی بھی ضرورت پڑے۔ خفیف درجہ کے تسمم میں، معدہ کا تخلیہ اور علاماتی علاج غالباً کافی ہوگا۔

کیمیائی تجزیہ۔ پکروٹاکسن (picrotoxin) کو ترشئی محلول میں سے ایتھر یا کلوروفارم کے ساتھ ہلا کر نکالا جا سکتا ہے۔

494 **کاشفات۔** پکروٹاکسن (picrotoxin) کو نہ تو فاسفومالبڈک ایسڈ ترسیب کرتا ہے، اور نہ آیوڈین کا محلول۔ یہ مرتکز سلفیورک ترشہ میں حل ہو جاتی ہے، اور ایک زرد رنگ پیدا کرتی ہے، جو گرم کرنے پر سیاہ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اگر پکروٹاکسن کو وزناً سہ چند پوٹاشیم نائیٹریٹ سے ملایا جائے اور اس آمیزہ کو سلفیورک ترشہ کے چند قطرات کے ساتھ تر کیا جائے، اور پھر اس میں سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) کا طاقتور محلول بافراط ملایا جائے، تو خشت نما سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ پکروٹاکسن (picrotoxin) فیلنگ کے محلول کی ترجیع کر دیتی ہے۔

افیون اور اس کے الکلائیڈز

افیون یعنی پیپاور سامنی فیرم (papaver somniferum) کا کثیف کیا ہوا رس، الکلائیڈوں اور الکلائیڈی مادوں کی ایک بہت بڑی تعداد پر مشتمل ہوتا ہے، جن میں سے کئی ایسے ہیں جو زبردست سام خواص رکھتے ہیں۔ افیون کی زہریلی قوت جس الکلائیڈ پر منحصر ہے، وہ مارفین ہے۔ اہمیت میں دوسرے درجہ پر نارکوٹین (narcotine) اور کوڈین (codiene) ہیں جو کہ منوم کا کام کرتے ہیں، لیکن یہ مارفین کے مقابلے میں بہت ہی کم طاقتور ہیں۔ تھیبین (thebaine) ایک مزید الکلائیڈ ہے، اور اپیو مارفین، مارفین ہی کا ایک مشتق ہے، یہ ایک بالکل مختلف طریق پر عمل کرتے ہیں۔ اول الذکر تشنج آفریں اور ثانی الذکر ایک

قے آور ہے - باستثناء مارفین کے، افیون کے الکلائیڈوں سے شاذ و نادر ہی ماہر سمیات کو واسطہ پڑتا ہے - لیکن ایک اور شئے، یعنی میکانک ترشہ (meconic acid) جو کہ افیون میں ہمیشہ موجود ہوتا ہے اور ممیز تعاملات رکھتا ہے، اس کی ہمیشہ تلاش کیجاتی ہے -

ذیل میں افیون اور مارفیا کی اہم ترسرکاری تجہیزات اور ان کی طاقت درج ہے - اکسٹریکٹم اوپیائی لکوڈم (Extractum Opii Liquidum)، ۷۵ء۱ فیصدی مارفین پلولا پلمبائی کم اوپیو (Pilula Plumbicum Opio)، ۸ حصہ میں ایک حصہ افیون - پلولا سیپونس کمپاؤنڈا (Piluia Saponis Composita)، ۵ حصہ میں ایک حصہ افیون - پلوس اپی کاکوانہا کمپاؤنڈس (Pulvis Ipecuanha Compositus)، ۱۰ حصہ میں ایک حصہ افیون - ٹنکچر اوپیائی (Tinctura Opii) یعنی لاڈینم (laudanuin)، ۵۰ء۱ فیصدی نابیدہ مارفین نپنتھی (Nepenthe) افیون کی ایک غیر سرکاری تجہیز ہے، جو ٹنکچر اوپیم کی بہ نسبت ایک تہائی حصہ کم طاقتور ہے -

مارفین (morphine) ($C_{17}H_{19}NO_3$) ایک بے رنگ قلمدار چیز ہے، جو تلخ ذائقہ اور قلوی تعامل رکھتی ہے - یہ ٹھنڈے پانی میں خفیف سی حل پذیر ہے، گرم پانی اور ایتھل الکحل میں اس سے زیادہ، اور امائل الکحل میں خاصکر جبکہ یہ گرم ہو بخوبی حل پذیر ہے - نیز یہ ایسٹک ایتھر (acetic ether) میں نہایت ہی حل پذیر ہے - ایتھلک ایتھر (ethylic ether) اور کلوروفارم میں یہ محض خفیف سی حل پذیر ہے - مارفین کے نمکیات پانی اور اسپرٹ میں بخوبی حل پذیر ہوتے ہیں -

افیون اور مارفین کا حاد تسمم

علامات - افیون یا مارفیا کی ایک زہریلی خوراک کھانے کا سب سے پہلا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اعلیٰ عصبی مراکز میں تحریک پیدا ہوتی ہے - اگر افیون کھائی گئی ہو تو یہ نتیجہ خوراک کھانے کے بعد آدھ سے لیکر ایک گھنٹہ تک میں مترتب ہوتا ہے، اور اگر

مارفین کا حل شدہ طرح دیا گیا ہو تو یہ وقفہ اس سے کم یعنی چند منٹ سے لیکر پون گھنٹہ تک ہوتا ہے - یہ تحریک اسطرح ظاہر ہوتی ہے کہ فعل قلب کا اسراع ہوتا ہے، چہرہ پر تمتماہٹ ہوتی ہے، اور ذہنی فعالیت بڑھ جانے کا احساس ہوتا ہے، جس سے طبیعت میں فرحت پیدا ہوجاتی ہے، یا ممکن ہے کہ صرف طبیعی اضطراب پیدا ہو - یہ تحریک بہت تھوڑی مدت تک قائم رہتی ہے، اور اس کے بعد عصبی مراکز کے انخفاض کی ایک متضاد کیفیت پیدا ہوجاتی ہے - کسلان کا احساس، سر میں گرانی، دوران سر، اور سو جانے کی زبردست خواہش مریض پر بتدریج غالب آجاتی ہے، اور وہ غنودہ سے غنودہ تر، اور خارجی مہیجات کی استجابت کرنے کا زیادہ نااہل ہوتا جاتا ہے - اس مرحلہ کے آنے سے قبل پتلیاں سکڑ جاتی ہیں - یہ ذہول بعد ازاں زیادہ گہرا ہوجاتا ہے اور عمیق قوما میں مبدل ہوجاتا ہے - بیہوشی کے ابتدائی مراحل میں مریض کو ہلاکر اور بلند آواز سے پکار کر جزوی طور پر بیدار کیا جاسکتا ہے - لیکن جب قوما کی حالت طاری ہوجاتی ہے تو کوئی خارجی مہیج استجابت واقع نہیں کرسکتا - عضلات مرخی، سطح سرد اور نم، چہرہ پھیکا ہوا اور زرد یا ازرق ہوتا ہے، پتلیاں حد سے زیادہ سکڑی ہوتی ہیں، نبض سست اور انضغاط پذیر ہوتی ہے، اور تنفس مشقت طلب، بے قاعدہ اور شخیر آمیز (sterterous) ہوتا ہے - گو کہ اسوقت مریض بالکل ایک قریب المرگ شخص کا سا منظر پیش کرسکتا ہے، لیکن ممکن ہے کہ اس کی صحت بحال ہوجائے - اگر مرض بڑھ کر ہلاکت پر ختم ہو، تو تنفس زیادہ گرانبار ہوجاتا ہے اور ممکن ہے چینی سٹوکس (Cheyne-Stokes) نوعیت کا ہوجائے - مخاطی لغطات (râles) سنے جاتے ہیں، نبض زیادہ بے قاعدہ ہوجاتی ہے اور بمشکل محسوس ہوتی ہے، زراق زیادہ گہرا ہوجاتا ہے، اور چہرہ پہلے سے بھی زیادہ مرگ نما دکھائی دیتا ہے، جبڑا کھل جاتا ہے، اور اگر دقت طلب سانس سے قطع نظر کرلی جائے، تو اب منظر ایک لاش کا سا ہوتا ہے - عضلات کے گروہوں میں جھٹکا مشاہدہ کیا جاتا ہے، اور آخری مرحلہ میں ممکن ہے پتلیاں پھیل جائیں، اسوقت یہ سمجھنا چاہیے کہ موت قریب ہے - تنفس موقوف ہوجانے کے بعد ممکن ہے قلب کچھ دیر تک تڑپتا رہے -

مختصراً افیون کی ایک زہریلی خوراک کے اثرات کو ترتیب وار اسطرح بیان کیا جاسکتا ہے :- ابتداً سریع الزوال تحریک ہوتی ہے، اور اس کے بعد ذہنی توانائی بتدریج گھٹجاتی ہے،

495

یہانتک کہ یہ غیر محسوس طور پر بیہوشی سے مبدل ہوجاتی ہے ارادی حرکات مشلول ہوجاتی ہیں۔ شوکی محکوسات زائل ہوجاتے ہیں۔ تنفسی مراکز معطل ہوجاتے ہیں اور آخر میں قلب کا فشل ہوجاتا ہے۔ ابتدائی مرحلہ میں تنفسی حرکات تیز تر ہوجاتی ہیں اور نبض تیز اور چھوٹی ہوتی جاتی ہے، بعد ازاں تنفسات سست اور شخیر آمیز ہوجاتے ہیں اور نبض سست اور پر ہوجاتی ہے۔ زہر کھانے کے اور موت کے درمیان عام وقفہ ۲ سے لیکر ۱۲ گھنٹے تک کا ہوتا ہے۔

بعض دیگر علامات بھی موجود ہوسکتی ہیں۔ اگر افیون یا اس کا ٹنکچر استعمال کیا گیا ہو تو سانس میں اس کی بو محسوس کی جاسکتی ہے۔ کبھی کبھی قے ہوتی ہے، یا نہایت ہی استثنائی طور پر دست جاری ہوجاتے ہیں، لیکن تقریباً ہمیشہ اس کی متضاد حالت یعنی قبض پایا جاتا ہے۔ بواب کی مسدودیت کا رجحان پایا جاتا ہے جس کا سبب یہ ہے کہ عصب التائیہ (vagus) کے حرکی ریشے مرکزی طور پر مشلول ہوجاتے ہیں (باس Baas[1])۔ اخیر مرحلوں میں پیشاب اور ریق اسیر (suppressed) ہوجاتا ہے، لیکن بعض اوقات مثانہ کے شلل کی وجہ سے پیشاب محض محبوس ہوجاتا ہے۔ چونکہ خون کا پست دباؤ اور کثرت پسینہ، گردوں کے لئے بہت تھوڑا کام باقی رکھتا ہے، لہذا پیشاب کی مقدار گھٹ جاتی ہے، تاہم ممکن ہے کہ پیشاب کے جمع ہونے کی وجہ سے مثانہ پُر ہو۔ پیشاب بالعموم قلوی ہوتا ہے اور اس میں کلورائیڈوں کی قلت ہوتی ہے۔ واحد افراز جو نہیں گھٹتا وہ پسینہ ہے، بلکہ یہ بالعموم شروع سے آخر تک بڑھا ہوا رہتا ہے۔

حسب ذیل علامات وہ ہیں جو کہ استثنائی نوعیت کی ہیں۔ پتلیوں کا اتساع ابتدائی مرحلہ میں، قطع نظر اس اتساع کے جو کہ موت سے فوراً پہلے واقع ہوتا ہے۔ آخیر مرحلہ میں نبض کا اسراع، جو کہ معمولی سست نبض کی جگہ لیتا یا اس کے ساتھ متبادل ہوتا پایا گیا ہے۔ کزازی نوعیت کے تشنجات یا تشنجات، جو کہ بچوں میں بالغوں کی بہ نسبت کم شاذ ہیں۔ دماغی قشرہ پر افیون کی تاثیر یہ ہوتی ہے کہ اس کی حرکی خراش پذیری بڑھ جاتی ہے، چنانچہ جہاں تک کہ فرادی تہیج سے حاصل شدہ شہادت کا تعلق ہے،

[1] Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1904

یونویٹریشٹ[1] (Unvetricht) نے اس امر کو ثابت کر دیا ہے ۔ قشرہ کی براہ راست تہیج اگر طبعی حالات میں کی جائے تو سادہ حرکی صدمات پیدا ہوتے ہیں، لیکن اگر یہ اسوقت کی جائے جبکہ قشرہ افیون کے زیر اثر ہو تو اس کثرت سے صدمات پیدا ہوتے ہیں کہ تشنجی حرکات پیدا ہو جاتی ہیں ۔ یہ حالت جو کہ افیون سے پیدا ہوتی ہے اس حالت کے متضاد ہے جو کہ ایتھر، کلوروفارم یا کلورل ہائیڈریٹ کا نتیجہ ہوتی ہے کہ جس میں قشری خراش پذیری کم ہو جاتی ہے ۔ بچوں میں عصبی خلیات کی خود امتناعی قابلیت پوری طرح پیدا نہیں ہوئی ہوتی لہذا خراش پذیری بڑھ جانے کی صورت میں یہ آسانی سے زائل ہو جاتی ہے ۔ بالغوں میں ایسا افیون کا تسمم کہ جس کے ہمراہ فک بستگی، اور رجفی، سٹرکنین نما نوعیت کے عمومی تشنجات واقع ہوں، ایک انتہا درجہ شاذ امر ہے ۔

ایک چہل و سہ سالہ آدمی نے جو کہ مارفین خوری کا عادی تھا ۲۴ گھنٹے کے اندر ۷۶ء۵ گرین مارفین ہائیڈروکلورائیڈ (morphine hydrochloride) کھائی، اس میں سے ۲۰ء۰۰ گرین اس نے موت سے قبل دو گھنٹے کے اندر کھائی ۔ اس سے جو علامات پیدا ہوئیں، وہ کزازی نوعیت کی تھیں، اور معمولی قوما کی حالت نمودار نہیں ہوئی[2] ۔

نہایت ہی استثنائی مثالوں میں ایسا ہوتا ہے کہ مارفین کھانے کے بعد چند ہی منٹ کے اندر، گہرا قوما پیدا ہو جاتا ہے اور اس کے بعد ۴۰ منٹ یا ایک ہی گھنٹے میں موت واقع ہو جاتی ہے لیکن بعض استثنائی مثالوں میں علامات کا آغاز دو دو بلکہ تین تین گھنٹے تک ملتوی ہو جاتا ہے، اور ممکن ہے ۲۴ سے زیادہ گھنٹے تک موت واقع نہ ہو ۔

496

افیون کے تسمم کی شدید اصابتوں میں ایک کیفیت مشاہدہ کی گئی ہے جو کہ قابل لحاظ ہے : ضروری التوجہ علامات کے بعد اس حد تک جزوی صحت بحال ہو جاتی ہے کہ کسی قسم کی تشویش باقی نہیں رہتی، پھر کئی گھنٹے کے وقفہ کے بعد، مریض کی حالت دوبارہ خراب ہو کر قوما ہو جاتا ہے اور وہ مر جاتا ہے ۔ وان بک[3] (Von Boeck) نے رائے دی ہے کہ

[1] Centralbl. f. klin. Med., 1891, 1892

[2] The Lancet, 1906

[3] Ziemmssen's Cyclop., Bd. 17

یہ اغلب ہے کہ خون کا دباؤ بڑھ جانے کی وجہ سے زہر کا دوبارہ انجذاب واقع ہوتا ہے۔
بعض مثالوں میں یہ ہوتا ہے کہ جب مریض فوری علامات سے صحت یاب ہو جاتے ہیں تو اس کے بعد وہ ایک بہت ہی طویل تر وقفے، بلکہ شاذ کئی دن کے بعد جاں بحق ہو جاتے ہیں۔ ان اعصابتوں میں مہلک انجام، جس حد تک کہ زہر کا نتیجہ قرار دیا جا سکتا ہے اسی حد تک مرضِ قلب کا بھی قرار دیا جا سکتا ہے۔ جب صحت ہوتی ہے تو عام طور پر مکمل ہوتی ہے، لیکن شاذ مثالوں میں کچھ عواقب بھی مشاہدہ کئے گئے ہیں۔ ایک مریض میں جس کا حال آلیور[1] (Oliver) نے درج کیا ہے، حاد علامات کے بعد تیسرے دن البیومن بولیت پائی گئی، اور تقریباً اتنے ہی عرصہ کے بعد ایک دوسری مثال میں بھی پائی گئی کہ جس کو ہیوبر[2] (Huber) نے درج کیا ہے۔ شیبر[3] (Scheiber) نے ایک عدیم النظیر واقعہ کی اطلاع دی ہو کہ مارفین (morphine) کے زیر جلدی اشراب سے حاد تسمم واقع ہو گیا جس کے بعد نفسی اختلالات، بے صوتی، اور بستری قروح نمودار ہو گئے۔

مہلک خوراک۔ بالغوں کے لئے۔ ایک مثال میں ۴ گرین افیون اور ایک میں ۲ ڈرام ٹنکچر مہلک ثابت ہوا ہے۔ تین اونس ٹنکچر پینے کے بعد جو کہ ۹۹ گرین افیون کے برابر ہوتا ہے (برگس[4]: Burgess) صحت ہو گئی ہے۔ بوسٹیڈ[5] (Bowstead) نے درج کیا ہے کہ ایک سی وہشت سالہ عورت آٹھ اونس تک لاڈنیم (Laudanum) پی گئی جس کے ۴ گھنٹہ بعد تک اس کا حال معلوم نہیں ہوا، پھر بھی وہ صحتیاب ہو گئی۔ ایک گرین مارفین ہائیڈرو کلورائیڈ (morphine hydrochloride) سے موت ہو چکی ہے۔ تیس گرین، چھتیس گرین، اور ایک مثال میں اکاون گرین مارفین کھانے کے بعد جس کا بیشتر حصہ معدہ میں ۱۲ گھنٹہ تک رہا،

---

[1] Gaz. des Hopitaux, 1871

[2] Zeitschr. f. klin. Med., 1889

[3] Zeitschr. f. klin. Med., 1888

[4] Dublin Journ. of Med. Sc., 1892

[5] The Lancet, 1873

صحت ہو چکی ہے۔ بانجین[1] (Bonjean) نے ایک واردات کی اطلاع دی ہے کہ ایک نوجوان آدمی نے ۵.۵ گرین مارفین ایسیٹیٹ (morphine acetate) کا محلول پی لیا، اور ۱/۲ ۲ گھنٹے سے زیادہ تک معدہ کا تخلیہ نہیں کیا گیا۔ اس سے نہایت ہی خطرناک علامات پیدا ہو گئیں لیکن صحت ہو گئی۔ غالباً تقریباً ۱/۲ گرین مارفین کے زیر جلدی اشراب کے بعد صحت ہو چکی ہے (پوپ[2] :Pope) بخلاف اس کے، ایک ایسی خوراک کے بعد جو کہ اعظم قرابادینی خوراک سے معتدبہ طور پر کم تھی، شدید سام علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ مینڈل[3] (Mandl) نے ایک آدمی کے حال کی اطلاع دی ہے کہ وہ ۱/۶ گرین مارفین ہائیڈروکلوریٹ (morphine hydrochlorate) کے زیر جلدی اشراب کے ۱ منٹ بعد اچانک تشنج ہو گیا اور پھر گہری بے ہوشی اور زراق میں مبتلا ہو گیا، بعد ازاں اسمیں چینی اسٹوکس (Cheyne-Stokes) تنفس نمودار ہو گیا۔ چار گھنٹے کے مسلسل علاج کے بعد مریض کو دوبارہ ہوش آگیا، لیکن اس کو دوسرے دن تک نسیان رہا۔ مرض کلوی، بالخصوص التہاب گردہ، یہ استعداد پیدا کرتا ہے کہ افیون اور مارفیا سے مہلک انجام واقع ہو۔

شیر خواروں میں۔ یہ امر بخوبی معلوم ہے کہ شیر خوار بچے افیون کے عمل سے ایک غیر معمولی درجہ تک اثر پذیر ہیں۔ ایک سے زیادہ موقعہ پر واحد قطرہ کے مہلک ہونے کا اندراج کیا گیا ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ ۱/۹ گرین افیون کے برابر پیگارک (paregoric) کی خوراک، اور ایک اور مثال میں ۱/۴ منم لاڈینم (laudanum) کے برابر ڈلبی (Dalby) کے مخرج النفخ (carminative) کی خوراک موت واقع کر چکی ہے۔ آخری دو مثالوں میں جو اتنی قلیل المقدار خوراکیں بیان کی گئی ہیں ان کے بارے میں شک کرنے کی معقول وجوہات موجود ہیں، کیونکہ مذکورہ بالا تجہیزات خام افیون سے بنائی جاتی ہیں کہ جس میں مارفین کی ایک نامعلوم مقدار ہوتی ہے۔ برامول[4] (Bramwell) نے

[1] Annales d'Hygiène, 1845

[2] The Lancet, 1894

[3] Wiener. med. Wochenschr., 1899

[4] Boston Med. Journ., 1887

ایک سہ ماہہ شیر خوار بچہ کی ایک ٹی سپون فل لاڈینم (laudanum) پینے کے بعد (جس سے جلد ہی قے ہو گئی) صحت یابی درج کی ہے۔ چیمبرلین[۱] (Chamberlain) نے مشاہدہ کیا کہ ایک شش روزہ شیر خوار بچہ جس نے ½ گرین افیون پر مشتمل ایک سفوف نگل لیا تھا صحت یاب ہو گیا۔ سفوف کھانے کے دو گھنٹہ بعد وہ بچہ بظاہر مردہ پایا گیا اور اس کا تنفس موقوف ہو چکا تھا۔ تین گھنٹہ تک مصنوعی تنفس جاری رکھا گیا، اور ۲۴ گھنٹہ میں وہ بالکل اچھا ہو گیا۔ مارگن[۲] (Morgan) نے ایک یک ماہہ شیر خوار بچہ کو دیکھا کہ وہ تین قطرہ لاڈینم (laudanum) پینے کے بعد قے مازدہ ہو گیا، اور اس کا تنفس رفتہ رفتہ موقوف ہو گیا۔ تین گھنٹہ تک تقریباً مسلسل مصنوعی تنفس جاری رکھا گیا، اور ۵۴ گھنٹہ تک کامل بے ہوشی طاری رہنے کے بعد اس کی صحت بحال ہو گئی۔ فادرنگم[۳] (Fotheringham) نے درج کیا ہے کہ ایک سہ ماہہ شیر خوار بچہ، ایک سیال ڈرام، مارفین ہائیڈروکلوریٹ کا قرابادینی محلول پینے کے بعد صحت یاب ہو گیا۔ ایگن[۴] (Egan) نے اطلاع دی ہے کہ ایک ہفت ماہہ شیر خوار بچہ ایک گرین مارفین ہائیڈروکلورائیڈ کھانے کے بعد صحت یاب ہو گیا۔ قے آوروں سے قے آنی اسوقت شروع ہوئی جبکہ زہر کھائے ہوئے دو گھنٹے ہو گئے تھے۔ سات سے زیادہ گھنٹہ تک برق اور مصنوعی تنفس مسلسل کام میں لایا گیا۔ دوسرے ہی دن بچہ بالکل ہشاش بشاش پایا گیا۔

افیون کی تجہیزات کے خارجی استعمال سے بھی موت ہو چکی ہے لیکن غالباً ایسا اسیوقت ہوا ہے جبکہ جلد شکستہ تھی۔ کھلے ہوئے قرحہ پر مارفین چھڑکنے سے ہلاکت واقع ہو چکی ہے۔

علاج - اگر زہر نگلا گیا ہے تو معدی نلی استعمال کرنی چاہئے اور اس سے

---

[۱] The Lancet, 1889

[۲] Boston. Journal, 1858

[۳] Brit. Med. Journ., 1898

[۴] Med. Times and Gazette, 1876

معدہ کو خوب دھونا چاہیئے۔ اگر معدی نلی نہ موجود ہو تو منھ کی راہ سے کوئی قے آور دے سکتے ہیں، یا زیر جلدی طور پر اپومارفین (apomorphine) کا اشراب کر سکتے ہیں۔ خارجی تہیج سے مریض کو بیدار کرنے کی مسلسل کوشش کرنی چاہیئے۔ ایک موثر مہیج فرادی رو ہے جو کہ جسم کے مختلف حصص پر ایک تار برش سے لگائی جاتی ہے۔ تسمم کی کم شدید صورتوں میں مریض کو دو مددگاروں کے درمیان آگے اور پیچھے چلانا چاہیئے۔ ان حالتوں میں سرد نطول (douche) دینا اور مریض کو آگے پیچھے چلانا کافی ہوتا ہے، لیکن اگر سطح سرد ہو تو اول الذکر کو ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہیئے، نیز آخر الذکر عمل کو اتنا نہ کرنا چاہیئے کہ طاقت کو خستہ کر دے۔ شدید اصابتوں میں قوما زدہ شخص کو ادھر ادھر گھسیٹنا قطعاً بیکار ہے۔ جب قوما گہرا ہوا تو مصنوعی تنفس کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ صحت کی بحالی میں ایک نہایت ہی مفید معاون ثابت ہوتا ہے۔ اس کیساتھ فرینی اعصاب کی فراوی تہیج، اور اگر زیادہ زراق ہو تو آکسیجن کا استنشاق کیا جا سکتا ہے۔ امیونیا کو، سونگھنے کے نمک (smelling salts) کی شکل میں ناک سے لگایا جا سکتا ہے۔ امیونیا پانی کا بخار استعمال نہیں کرنا چاہیئے کیونکہ یہ تنفسی غشاء مخاطی کے لئے حد سے زیادہ خراش آور ہے۔ منھ کی راہ سے گرم قہوہ دے سکتے ہیں بشرطیکہ مریض کچھ نگل سکتا ہو۔ اگر نہ نگل سکتا ہو تو اسے معدی نلی کے ذریعہ یا حقنہ کی صورت میں دیکتے ہیں۔ مُور[1] (Moor) نے سفارش کی ہے کہ ۱۰ تا ۵ گرین پوٹاشیم پرمینگنیٹ ۶ تا ۸ اونس پانی میں گھولکر استعمال کرایا جائے، اور آدھ آدھ گھنٹہ کے وقفہ سے تین چار مرتبہ اس کا تکرار کیا جائے۔ اگر افیون یا غیر ممزوج الکلائیڈ کھایا گیا ہو تو پرمینگنیٹ کے محلول کو ذرا سے سلفیورک ترشہ کے ساتھ ہلکا لینا چاہیئے۔ مُور (Moor) نے معلوم کیا کہ پوٹاشیم پرمینگنیٹ مارفین کی تکسید (oxidise) کر دیتا ہے خواہ مارفین کے ہمراہ نامیاتی مادہ ہی کیوں نہ موجود ہو۔ لف[2] (Luff) نے اس کی توثیق کی ہے، اور معلوم کیا ہے کہ اگر ۳ گرین مارفین اسیٹیٹ کے ساتھ چھ اونس

[1] Med. Record, 1894

[2] Brit. Med. Journ., 1896

قے آمیز کی جائے، اور اس آمیزہ پر ۴ گرین پوٹاشیم پرمینگنیٹ کا عمل کرایا جائے کہ جو ۴ اونس پانی میں گھلا ہوا ہو، تو اس کے بعد مارفین بالکل تحلیص نہیں کی جا سکتی۔ جیسا کہ تھارنٹن (Thornton) اور ہولڈر[1] (Holder) کے کتوں پر کیئے ہوئے تجربات ثابت کرتے ہیں، مذکورہ بالا تریاق کا زیر جلدی طور پر اشراب کرنا بے فائدہ ہے۔ لیکن اگر تسمم، مارفین کے زیر جلدی اشراب سے ہوا ہو، تو اس صورت میں لف (Luff) کی سفارش ہے کہ معدہ کو تھوڑے تھوڑے وقفہ کے بعد پوٹاشیم پرمینگنیٹ (potassium permanganate) کے کمزور محلول کے ساتھ خوب دھونا چاہیئے تاکہ اگر اس میں کچھ زہر خارج ہوا ہو تو اس کی تکسید ہو جائے۔ پوٹاشیم پرمینگنیٹ کو بہت ہی مرتکز محلول کی صورت میں نہ دینا چاہیئے، کیونکہ ممکن ہے یہ خراش آور کا بلکہ کاو کا عمل کرے (دیکھو صفحہ 414)۔ تنفسی مراکز کی تہیج کے لئے $\frac{1}{12}$ گرین اٹروپین سلفیٹ (atropine sulphate) کے زیر جلدی اشراب کی سفارش کی گئی ہے لیکن قطع نظر اُن تعداد مثالوں کے جن میں یہ کامیابی کے ساتھ استعمال کی گئی ہے، اس کا فائدہ ایک مشکوک امر ہے (دیکھو وہ فصل جو کہ زہروں کے تخالف عمل پر ہے)۔ اسٹرکنین کے زیر جلدی اشرابات کارگر ثابت ہوتے ہیں۔ بعض نے سٹرکینن (strychnine) کی زوردار حمایت کی ہے۔ لیوکاٹیلو[2] (Lucatello) کے زیر علاج ایک مریض تھا جس نے ۴۵ گرین افیون اور ۲۲ گرین مارفین سلفیٹ خالی پیٹ کھائی تھی، پھر بھی علامات ایک گھنٹہ تک نمودار نہیں ہوئیں۔ چونکہ تنفس موقوف ہو چکا تھا، لہٰذا مصنوعی تنفس اور فرینی اعصاب کی فرادیت (faradisation) کی گئی جو بے اثر ثابت ہوئی۔ لیکن سٹرکنین (strychnine) کے زیر جلدی اشرابات کے اثر کے تحت تنفس ازسرنو جاری ہو گیا۔

بعد الموتی مناظر۔ قطع نظر اس کے کہ لاش میں زہر کا وجود پایا جاتا ہے، بعد الموتی آثار متمیز نہیں ہوتے۔ اگر افیون کھائی گئی ہو تو معدہ میں اس کی بو محسوس ہو سکتی ہے۔ لیکن اگر اس عضو کو نلی کے ذریعہ خوب دھو دیا گیا ہو، یا قے آوروں کے ذریعہ صاف کر لیا گیا ہو، یا مارفین کھائی گئی ہو، تو یہ علامت نہیں پائی جاتی۔ معدی غشاء مخاطی کا اشراب بھی بیان کیا جاتا ہے۔

[1] The Therapeutic Gazette, 1898

[2] Rivista Italiana, 1888

لیکن یہ ہمیشہ ہرگز موجود نہیں ہوتا، اور جب موجود ہوتا ہے تو اس وقت غالباً زہر سے زیادہ علاج کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ایک عام امر دماغ اور اس کے اغشیہ کی بیش دمویت ہے، ممکن ہے اس کے علاوہ زیر عنکبوتی فضا اور بطینوں میں تہیج بھی موجود ہو۔ پھیپھڑوں میں خون کی مقدار تغیر پذیر ہوتی ہے۔ کبھی کبھی اختناق سے واقع شدہ موت کا منظر موجود ہوتا ہے اور کبھی نہیں ہوتا۔ خون تاریک اور سیال پایا گیا ہے، اور مروّب بھی دیکھا گیا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ مارفین سے مسموم مریضوں کے اعضا اور بافتوں میں سے مارفین کی تفریق کرنا ایک مشکل امر ہے، لہٰذا یہ گمان پیدا ہو گیا ہے کہ یہ زندہ عضویہ میں تحلیل ہو جاتی ہے۔ بعض محققین بیان کرتے ہیں کہ مارفین اپنی اصلی حالت میں بول اور براز دونوں میں خارج ہوتی ہے۔ بعض نے اسے پیشاب میں نہیں پایا لیکن براز میں شناخت کیا ہے۔ بعض کو پیشاب میں مارفین کے آکسی ڈائی مارفین وغیرہ تکسیدی حاصلات ملے ہیں، اور ان کی رائے یہ ہے کہ مارفین جسم میں سے گزرنے کے دوران میں کلیتہً تبدل ہو جاتی ہے۔

مارفین کے بعض تعاملات بہت واضح اور نازک ہیں۔ اس کے مدنظر یہ ضروری ہے کہ مارفین کے اثر سے ہلاک شدہ افراد کے اعضا میں جو یقینی دشواریاں پیش آتی ہیں، ان کی توجیہ کی جائے۔ اگر عضویہ کے اندر مارفین کی تحلیل کے سوال کو سردست نظرانداز کر دیا جائے، تو طریق کار کی غلطیاں جو مارفین کی شناخت میں مانع آسکتی ہیں دو ہیں۔ ایک تو یہ ہے کہ نامیاتی آمیزہ میں سے الکلائیڈ کی تخلیص کے لئے جو سیال استعمال کیا جاتا ہے، ممکن ہے اس میں ترشہ مفرط ہو۔ دوسری یہ ہے کہ حاصل شدہ محلول کی تبخیر کے لئے ممکن ہے حد سے زیادہ بلند تپش کام میں لائی جائے۔ جب یہ دونوں ناسازگار حالات یکجا ہو جاتے ہیں، تو غالباً مارفین کی تھوڑی سی مقدار جو حقیقتاً موجود ہے، وہ بھی تحلیل ہو جاتی ہے اور معمولی کاشفات کے ذریعہ شناخت نہیں ہو سکتی۔ مزید برآں قلیاؤ کے بعد ہلانے میں تاخیر کرنا، یا ایتھر جیسا کوئی غیر موزوں محلّل برتنا، تخلیص میں حارج ہوتا یا مانع آتا ہے۔ اگر آبی محلول کو سوڈیم یا پوٹاشیم ہائڈروکسائڈ کے ذریعہ ضرورت سے زیادہ قلیا یا جائے، تو مارفین دوبارہ حل ہو جاتی ہے اور اس کی قلیل مقدار کو کسی محلّل کے ساتھ ہلا کر نہیں نکالا جا سکتا۔ قابل اعتبار محلّل جو تعدیلی یا قدرے قلوی آبی محلولوں میں سے مارفین کو اخذ کر لیتے ہیں صرف ایمائل الکحل (گرم مرجح ہے)، میٹا کریسال (meta-cresol)

یا اسیٹک ایتھر (acetic ether) ہیں ۔ ایمائل الکحل ان سب میں سے عمدہ محلّل ہے ، لیکن اسکے ساتھ کام کرنا ناخوشگوار ہوتا ہے ، اس کی تبخیر کے لئے ایک نسبتۃً بلند درجۂ تپش کی ضرورت ہے ، اور جس شکل میں یہ بازار سے آتا ہے اس میں ممکن ہے رال دار مادہ موجود ہو جو نتائج کو باطل کردیتا ہے ۔ یُڈرانسکی[۱] (Udransky) نے ایمائل الکحل میں رنگین اور رالدار مادوں کی تکوین کو فرفرال (furfural) کی موجودگی کی طرف منسوب کیا ہے ، فرفرال سے الکحل کو پاک کیا جاسکتا ہے ، لیکن یہ عمل نہایت تکلیف دہ ہوتا ہے ۔

499

پھر ایک اور اعتراض یہ ہے کہ ایمائل الکحل ، یوریا (urea) اور مخلّصات (extractives) پر بھی محلّل اثر رکھتا ہے ۔ ورم لی[۲] (Wormley) نے معلوم کیا کہ ایمائل الکحل پانی میں قریب قریب حل ناپذیر ہے لیکن اگر اس کا حجماً ۱۰۰ حصہ لے کر اسے پانی کے ساتھ ملا کر ہلایا جائے ، تو سیالات کے ایک دوسرے سے جدا ہونے پر ایمائل الکحل کی مقدار حجماً ۱۰۹ حصہ ہوجاتی ہے ۔ اس نے یہ بھی معلوم کیا کہ ایمائل الکحل ، آبی محلول میں سے مارفین کے ملحات کی بھی کچھ مقدار حل کرلیتا ہے ، اور سلفیٹ (sulphate) اور ہائیڈروکلورائیڈ کی بہ نسبت ' ایسیٹیٹ ' (acetate) کو زیادہ آسانی سے حل کرتا ہے ، لیکن اگر ایمائل الکحل پہلے سے پانی سے سیر شدہ ہو ، تو یہ حل شدہ مقدار کم ہوتی ہے ۔ ورملی (Wormley) نے متعدد تجربات کئے جن میں مارفین کو پیشاب میں سے گرم الکحل کے ذریعہ کامیابی کے ساتھ تخلیص کیا گیا ، ان کی بنا پر وہ بیان کرتا ہے کہ یوریا (urea) کی موجودگی ، الکلائیڈ کی تطہیر میں ایک ناقابل ارتفاع مشکل پیش کرتی ہے ۔ اسیطرح اسیٹک ایتھر (acetic ether) کا استعمال خالی از اعتراض نہیں ہے ۔ یہ پانی میں ایک معتدبہ حد تک (۱۰ : ۱) حل پذیر ہے ، اور مخلّصات کو اپنے اندر باسانی حل کرسکتی ہے ۔ سب سے سہولت بخش محلّل ، مساوی الوزن اسیٹک ایتھر اور ایتھلک ایتھر کا آمیزہ ہے بشرطیکہ یہ پانی کے ساتھ ہلا کر خوب دھولیا گیا ہو ۔ سوڈیم بائی کاربونیٹ کے ذریعہ قلیانے کا عمل (سوڈیم بائی کاربونیٹ کی افراط مارفین کو دوبارہ حل نہیں کرتی) محلّل کی موجودگی ہی میں انجام دینا چاہئے ، اور تخلیص فی الفور انجام دے لینی چاہئے ۔ اگر ترسیب شدہ مارفین کو قلمدار بننے کا موقعہ دیا جائے تو یہ تمام محلّلات کے اثر کی بہت زیادہ مقاومت کرتی ہے ۔ میٹا کریسال (meta-cresol) کے ذریعہ مارفین کی تخلیص پر ٹکل[۳] (Tickle) کا مضمون دیکھو ۔

---

۱ Zeitschr. f. Physiol. Chemic, 1889

۲ The Chemichal News, 1890

۳ Pharm. Journ., 1907

کاشفات - اگر مارفین کا ایک ذرہ لیکر اس پر طاقتور نائٹرک ترشہ کا ایک قطرہ ڈالا جائے، تو ایک نارنجی سُرخ رنگ پیدا ہو جاتا ہے - اگر ذرا سا الکلائیڈ لیکر اسے مرتکز سلفیورک ترشہ (sulphuric acid) میں گھولا جائے اور اس کو ۱۵ تا ۱۸ گھنٹے تک ساکن پڑا رہنے دیا جائے، اور پھر اس پر نائیٹرک ترشہ کا عمل کرایا جائے، تو ایک نیلا بنفشئی رنگ پیدا ہوتا ہے جو خونین سرخ میں مبدل ہو جاتا ہے سلفو مالبڈک ترشہ (sulphomolybdic acid) (دیکھو بروسین کے لئے کاشفہ) سرخی مائل ارغوانی رنگ پیدا کرتا ہے، جو نیلے میں مبدل ہو جاتا ہے۔ یہ کاشفہ اور سابق الذکر کاشفہ، مارفین کے لئے سب سے زیادہ نازک اور فیصلہ کن کاشفات ہیں۔ چنانچہ یہ ا ی. ٹیگرام سے بھی تعامل کا اظہار کرتے ہیں۔ اس امر کا لحاظ کرنا ضروری ہے کہ وہی لونی تغیر ممیز ہے جو کہ ابتدائی ہے۔ بعد کے تغیرات متعدد الکلائیڈوں میں مشترک ہیں۔ اگر مارفین کا ایک ذرہ طاقتور سلفیورک ترشہ کے چند قطرات کے ساتھ آمیز کیا جائے تو کوئی رنگ پیدا نہیں ہوتا یا محض نہایت ہی مدھم پیازی رنگ پیدا ہو جاتا ہے لیکن ذرا سا ایمونیم سیلینیٹ (ammonium selenate) ملانے سے پھیکا سا زرد رنگ پیدا ہو جاتا ہے جو ہلکے سبز، نباتاتی شیرے کے سے سبز (green) اور پھر بھورے رنگ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اگر مارفین کو ایک قطرہ طاقتور سلفیورک ترشہ میں گھونکر اس کے ساتھ ایک چھوٹی سی قلم پوٹاشیم بائی کرومیٹ (bichromate) کی ملائی جائے، تو سبز رنگ حاصل ہوتا ہے۔ اگر کسی امتحانی نلی میں ایک مکعب سنٹی میٹر پانی میں تھوڑا سا ایوڈک ترشہ (iodic acid) گھولا جائے، اور اس میں مساوی الحجم کاربن ڈائی سلفائیڈ (carbon disulphide) ملائی جائے، تو ہلانے پر کوئی لونی تغیر واقع نہیں ہوتا۔ لیکن اگر اب اس میں مارفین کے محلول کے ایک یا دو قطرے ڈالے جائیں تو آیوڈک ترشہ سے ایوڈین (iodine) رہا ہو جاتی ہے، اور اگر سب کو آہستہ سے ہلایا جائے تو آزاد شدہ آیوڈین، کاربن ڈائی سلفائیڈ میں حل ہو کر اس کی رنگت کو پیازی یا گلابی کر دیتی ہے۔ اگر ایک مارفین کے ملح کے طاقتور محلول میں دو ایک قطرہ فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے ڈالے جائیں تو ایک نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اگر متعامل مفرط ہو، تو یہ رنگ سبز ہو گا۔ اگر ملح مارفین میکانیٹ (morphine meconate) کا ہو، تو اس کاشفہ سے تاریک سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے، یعنی میکانک ترشہ کا تعامل، جو کہ مارفین کے نیلے تعامل کو

دبا دیتا ہے۔ رکارڈ[1] (Reichard) نے مارفین کے ایک اور تعامل کا ذکر کیا ہے۔ اگر مرتکز سلفیورک ترشہ میں ذرا سا ٹیٹینک ترشہ (titanic acid) (TiO_2) گھولا جائے اور اس میں الکلائیڈ کا ایک شائبہ ملایا جائے، تو ایک نہایت تیز سیاہی مائل بھورا رنگ پیدا ہوتا ہے، جو ہلانے پر سرخی مائل بھورا ہو جاتا ہے۔

میکانک ترشہ (meconic acid)۔ اگر افیون کی موجودگی کا شک کیا جائے کہ جس میں میکانک ترشہ مارفین کے ساتھ ممزوج پایا جاتا ہے، تو میکانک ترشہ کے لئے امتحان کیا جا سکتا ہے۔ جیسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے یہ فیرک کلورائیڈ کے ساتھ ملکر سرخ رنگ دیتا ہے۔ اس رنگ کو مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) زائل نہیں کر سکتا۔ لیڈ ایسٹیٹ (lead acetate) کے ساتھ ملکر یہ ایک سفید رسوب دیتا ہے جو نائیٹرک ترشہ (nitric acid) میں حل پذیر ہے۔

مارفین کا اخراج بہت حد تک تو آنتوں کی راہ سے ہوتا ہے، اور اس سے کم گردوں کی راہ سے۔ ہٹزگ (Hitzig) کے ایما سے آلٹ[2] (Alt) نے چند تجربات کئے ہیں جو نہایت ہی خوبی کے ساتھ یہ بتلاتے ہیں کہ اخراج کے عمل میں معدہ کیا کام انجام دیتا ہے۔ ایک کتے کو مارفین کا زیر جلدی اشراب کیا گیا، تقریباً ۴ منٹ بعد حیوان کو قے ہو گئی، اور قے شدہ مواد میں مارفین پائی گئی۔ مزید تجربات سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ مارفین کے زیر جلدی طور پر نظام میں داخل ہونے کے جلد ہی بعد معدی غشاء مخاطی اس کا اخراج کرنا شروع کر دیتی ہے خواہ معدہ خالی ہی کیوں نہ ہو۔ یہ اخراج جاری رہتا ہے یہاں تک کہ اشراب شدہ مقدار کا کم از کم نصف حصہ دوران خون سے نکل جاتا ہے اور آخر کار براز کے ساتھ خارج ہو جاتا ہے۔ بیان کیا گیا ہے کہ کسی قدر الکلائیڈ صفرا میں بھی خارج ہوتا ہے۔ بوجرز[3] (Bougers) نے معلوم کیا کہ اگر بروسین (brucine) ویراٹرین (veratrine)، کیفین (caffeine)، کونین

500

---

[1] Zeitschr. f. anal. Chem., 1903

[2] Berliner klin. Wochenschr., 1889

[3] Arch. f. exp. Path., 1895

(quinine)، انٹی پائرین (antipyrine)، یا سیلسلک ترشہ (salicylic acid) اور دیگر ادویہ کو زیر جلدی طور پر یا آنتوں کی راہ سے داخل کیا جائے، تو یہ معدہ کی راہ سے خارج ہوجاتی ہیں۔ نَنکی (Nencki) نے ایک معدی ناسور والے کتے میں مشاہدات کرکے مذکورہ بالا تجربات کے متعلق یہ تصریح کی ہے کہ اگر ان تجربات کو خالص معدی رس کے ساتھ انجام نہ دیا جائے تو ایک غلط نتیجہ اخذ کئے جانے کا امکان ہے کیونکہ اگر صفرا موجود ہو تو تلاش کردہ شئے کا انفعال حاصل ہوتا ہے باوجودیکہ وہ شے معدہ کی راہ سے خارج نہیں ہوتی۔ مصنف کے بعض تجربات میں جو کہ مارفین کی بہت بڑی بڑی طبی خوراکیں کھانے والے مریضوں کے اخراجات پر انجام دئے گئے، براز میں اور گاہے بول میں اس الکلائیڈ کو ہمیشہ شناخت کیا جاسکتا تھا، لیکن یہ ازبس مشکل ہے کہ مارفین سے متاثر اشخاص کی بافتوں میں یا ان کے اخراجات میں مارفین قلمدار صورت میں دستیاب ہو۔ زمانہ رضاعت میں مارفین عورتوں کے دودھ میں خارج ہوتی ہے۔ روزنتھل (Rosenthal) نے معلوم کیا ہے کہ مارفین لعاب دہن میں خارج ہوتی ہے اور کسی حد تک نظام کے اندر متراکم ہونے کا امکان رکھتی ہے۔

عضویہ کے اندر مارفین کے تحلیل کے مسئلہ کے متعلق ابھی یہ سمجھنا چاہئے کہ یہ طے نہیں ہوا۔ اغلب ہے کہ مارفین کا کچھ حصہ آکسی ڈائی مارفین (oxy-dimorphine) یا مارفین الکلائیڈ کے کسی دیگر مشتق یا مرکب میں تبدیل ہوجاتا ہو۔ اس موضوع پر تحقیقات کے تاریخوار بیان کے لئے دیکھو ٹابر (Tauber) کی کتاب موسوم بہ (Ueber das Shicksal des morphins im thierischen Organismus)

افیون اور مارفین کا مزمن تسمم

افیون کی بتدریج بڑھتی ہوئی خوراکوں کا عادۃً استعمال، افیون کے لئے غیر معمولی

۱؎ Arch. f. exp. Path., 1895

۲؎ Centralbl. f. klin. Med., 1893

۳؎ Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1890

درجہ کا تحمل پیدا کرتا ہے۔ اس عادت میں مبتلا ہونے کا نام **افیون خوری یا مارفینیت** ہے۔ بقول فاسٹ[1] (Faust) یہ عادت اس لئے نہیں پڑتی کہ مارفین کے عمل کی طرف سے بافتیں بے حس ہو جاتی ہیں، بلکہ اس لئے پڑتی ہے کہ عقار مذکور کو تباہ کرنے کی قوت میں بتدریج اضافہ ہو جاتا ہے۔ چنانچہ فاسٹ (Faust) نے برازمیں ابتدائی خوراکوں کا ۷۰ فیصدی حصہ پایا۔ بعد ازاں یہ مقدار کم ہو گئی، اور بالآخر سرے سے مفقود پائی گئی۔ بسا اوقات درد کو تسکین دینے کے لئے افیون کے جائز استعمال سے مارفین کی عادت پڑ جاتی ہے جس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ ان خوشگوار احساسات کی خاطر جو اس سے پیدا ہوتے ہیں، اور اس احساس اضمحلال کو دور کرنے کی خاطر جو اس عقار کے اثرات زائل ہونے کے ساتھ ہی محسوس ہونے لگتا ہے، مارفین کا استعمال بعد میں بھی جاری رکھا جاتا ہے۔ ایک مارفین کا عادی شخص جلد ہی اپنی حس اخلاقی کو کھو دیتا ہے، اور اپنے ہوکے کو پورا کرنے کے لئے بے شرمی اور فریب کی ذلیل سے ذلیل سطح پر اُتر آتا ہے۔ جب وہ پوری طرح اس عادت سے مغلوب ہو جاتا ہے، تو اس کی اخلاقی قوت ہر لحاظ سے تباہ و برباد ہو جاتی ہے۔ وہ اخلاقاً بزدل ہوتا ہے، اور ہر قسم کی باقاعدہ دماغی محنت سے گریز کرتا ہے۔ اگر افیون یا مارفین کھانے کے بارے میں اس کو ملامت کی جائے، تو وہ اس شد و مد اور اخلاص کے ساتھ اس الزام کی تردید کرتا ہے کہ ایک ایسے شخص کو جو حقیقت سے ناآشنا ہو، اُس کی بات کا یقین آجاتا ہے۔ کچھ مدت کے بعد جسمانی علامات نمودار ہوتی ہیں۔ حشوی عصبانتیں، معدہ اور شکمی خطہ میں مکرر اور شدید درد کی صورت میں ظاہر ہوتی ہیں کہ جس پر صفراوی حصاۃ کے گذر سے پیدا شدہ درد کا اشتباہ ہو سکتا ہے۔ پھر قے کے حملے ہوتے ہیں جو معدی بحرانات سے مشابہ ہوتے ہیں، ممکن ہے وقتاً فوقتاً دست جاری ہو جائیں۔ اشتہا متلون اور ناقص ہوتی ہے۔ معتد بہ اور بعض اوقات حد سے زیادہ لاغری پیدا ہو جاتی ہے، اور مریض کا چہرہ ستا ہوا اور زرد دکھائی دیتا ہے یعنی ایک ایسے شخص کی مانند جو مرض خبیثت میں مبتلا ہو۔ بعد کی علامات التہاب اعصاب محیطی کی مثل ہوتی ہیں یعنی فساد حسی، درد عصبی، ہاتھوں کا کانپنا، اور عدیم الانساق چال

501

---

[1] Arch. f. exp. Path. u Pharm. 1890

اور پیروں اور انگلیوں کے سروں میں سن پن پایا جاتا ہے۔

زیر جلدی پچکاری کی ترویج سے، ان لوگوں کو جو مارفین کے استعمال کی طرف میلان رکھتے ہیں اسکو خود بخود استعمال کرنے کا ایک سہولت دہ طریقہ ہاتھ آگیا ہے۔ اگر اس بات کا لحاظ کیا جائے کہ کس سرعت کے ساتھ نظام، زیر جلدی طور پر اشراب کردہ مارفین کے زیر اثر آجاتا ہے، تو یہ امر قابل تعجب ہے کہ بڑی بڑی خوراکیں برداشت ہوجاتی ہیں بغیر اس کے کہ ان سے معمولی سمی اثر پیدا ہو۔ سٹوآرٹ[۱] (Stuart) نے ایک مثال درج کی ہے کہ ۱۶ گرین مارفین اسیٹیٹ (morphine acetate) کا روزانہ تین ماہ تک اشراب کیا جاچکا ہے، بلکہ اس سے بھی زیادہ مقدار دی جاچکی ہے۔

بہترین علاج یہ ہے کہ رسد کو فی الفور منقطع کردیا جائے۔ اس کے لیئے ضروری ہے کہ مریض مستقل مزاج ہو، یا کوئی اور شخص (جو شاذونادر ہی میسر آتا ہے) اس پر زبردست اخلاقی ضبط بروئے کار لائے، یا آخر میں، جسمانی روک تھام کی ضرورت ہے۔ ممکن ہے ایسے حالات موجود ہوں کہ جن کی وجہ سے تدریجی سلب لازمی ہو، لیکن یہ طریق عمل اکتا دینے والا اور غیر یقینی ہوتا ہے۔ جب فوری اور کلی سلب سے ہبوط کا خطرہ نظر آتا ہو، تو دوائے مذکور کو چھ سے لیکر ۱۲ دن تک میں سلب کرنا چاہیئے۔ "یہ علاج" کہ مارفین کے بدل کے طور پر کوئی اور دوا دی جائے، نہ کرنا ہی بہتر ہے تا وقتیکہ اسکے کرنے کے لیئے کوئی پختہ دلیل موجود نہ ہو۔ مارفین کا استعمال کرنے کے بعد مریض کو ایک معتدبہ مدت تک اس کا انتہائی ہوکا رہتا ہے، اور اس کو شدید درد معدہ اور بدہضمی کی تکلیف رہتی ہے۔ اس کا سبب یہ ہے کہ مارفین کا داخلہ خواہ معدہ کی راہ سے ہو یا زیر جلدی طور پر، اس کا اخراج صرف معدہ کی ہی راہ سے ہوتا ہے۔ چونکہ اب معدی غشاء مخاطی کی حسی عصبی انتہائیں دوائے مذکور کی مستقل موجودگی سے بے حس نہیں ہوتیں، لہذا یہ معدی رس کے لیئے بیش حاس ہوجاتی ہیں، نیز یہ رس غیر طبعی طور پر ترشئی ہوجانے کا بھی رجحان رکھتا ہے۔ اس کے ازالہ کے لیئے قلوی کاربونیٹ دینے چاہیئں۔ علاج کے دوران میں اور شفایابی کے بعد مریض کو شراب کی بے اعتدالی سے روکنا چاہیئے، ورنہ

---

[۱] Brit. Med. Journ., 1889

ممکن ہے کہ عادات کا آپس میں تبادلہ ہوجائے۔

ہیروئن

(HEROIN)

ڈائی ایسیٹل مارفین (diacetyl morphine) یعنی ہیروئن، مارفین کا ایک مشتق ہے۔ حالانکہ یہ مناسب مقدار میں دیا جاتا ہے، اس کے باوجود یہ متعدد موقعوں پر کمنت، ہیٹلی قے، اور دوسری خطرناک علامات کا موجب ہوا ہے۔ سولز[1] (Soles) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ تقریباً ۲½ گرین ہیروئن (جس کی اعظم خوراک ½ گرین ہے) اتفاقیہ کھلادی گئی، اور اس سے شدید انبطاح ہوگیا، قوت بصارت میں تخفیف ہوگئی، پتلیاں سکڑ کر تنگ ہوگئیں، نبض سست ہوگئی، تپش کم ہوکر ۹۵ ف ہوگئی، اور جوارح تشنج زدہ ہوگئے اور ان میں جھٹکے لگنے شروع ہوئے۔ ۳½ گرین کیفین سٹریٹ (caffein citrate) کا زیر جلدی اشراب کیا گیا، اور صحت ہوگئی۔

بائڈ[2] (Boyd) نے ہیروئن کے تسمم کے مندرجہ ذیل مہلک واقعہ کی اطلاع دی ہے۔

ایک پنجاہ و نو سالہ آدمی کو ایک سموسہ (pie) کھانے کے بعد شدید اسہال ہوگیا، اور تین دن کے عرصہ میں اس کو ہذیان ہوگیا۔ اس کو ۲۰ گرین پوٹاشیم برومائیڈ دیا گیا، اور اسکے ایک گھنٹہ بعد ½ ۱ بجے بعد دوپہر کو ایک بُرشامہ (cachet) کھلایا گیا جس کے متعلق یہ باور کیا جاتا تھا کہ اس کے اندر باربی ٹون (barbiton) ہے لیکن جس میں دراصل ۹ و ۶ گرین ہیروئن تھی۔ اس کے دو گھنٹہ بعد اس کو رعشہ ہوگیا، چہرہ کو جھٹکے لگ رہے تھے، اور جلد اپنا فعل خوب انجام دے رہی تھی۔ پانچ بجے شام کو مریض گہری نیند سو رہا تھا، لیکن اس کے بازووں اور ٹانگوں کو بسا اوقات زوردار رجفی تشنج کے ساتھ

---

[1] Allg. med. Centr.-Zeitung, 1899

[2] Med. Journ. of Australia, 1919

جھٹکا لگتا تھا۔ ۹½ بجے رات کو تنفس مشقت طلب اور شخیری ہوگیا، اور پتلیاں سکڑ کر الپین نوک کے برابر ہوگئیں، اور اس کو بیدار نہیں کیا جا سکتا تھا۔ گردن کے پیچھے کے عضلات استوار تھے۔ ۶ بجے شام کو تپش ۱۰۱°، نبض ۱۰۰، اور تنفس ۱۴ تھا۔ تپش بتدریج بڑھ کر موت کے قریب ۱۰۴° ف ہوگئی، شعبتی ذات الریہ پیدا ہوگیا، اور مریض ہیروئن کھانے سے ۷ گھنٹہ بعد مر گیا۔ بعد الموت امتحان پر پھیپھڑوں کے قاعدہ پر تجمّد پایا گیا، جگر میں ذبولی کہبت کی کیفیت موجود تھی۔ اسہال غالباً سمو سے (pie) سے پیدا شدہ غذائی سمیت کا نتیجہ تھے۔ یہ واقعہ اس امر کی مثال ہے کہ مارفین کی بہ نسبت ہیروئن زیادہ کز اثر آور اور کم مخدر ہے۔

502

ڈایونین (dionine) یعنی ایتھل مارفین کلورائیڈ (ethyl-morphine chloride) جو کہ مارفین کا ایک اور مشتق ہے، اس سے چہرہ پر اطالت پذیر احمرار، بدن پر کھسرہ سے ملتا جلتا طفحہ اور دیگر سمی مظہرات پیدا ہوگئے ہیں۔

لفاح اور اٹروپین

(BELLADONNA AND ATROPINE)

لفاح (Atropa Belladonna) {قدرتی فصیلہ سولانیسی (solanaceae)} یعنی مہلک عنب الثعلب (deadly nightshade) میں اٹروپین کا الکلائیڈ ہوتا ہے جو اس کی سمی تاثیر کا سبب ہوتا ہے۔ لفاح کا تسمم اسطرح واقع ہوتا ہے کہ اس عقار کے طبی تجہیزات میں سے کسی ایک کا نامناسب استعمال کیا جاتا ہے یا تازہ بیریاں کھائی جاتی ہیں۔

اٹروپین (atropine) [$C_{17}H_{23}NO_3$] ایک بے رنگ، قلمدار، زبردست قلوی تعامل والی شئے ہے۔ یہ بے بو ہوتی ہے، اور پانی میں مشکل سے حل ہوتی ہے، پھر بھی اکثر الکلائیڈوں کی نسبت زیادہ حل پذیر ہے۔ بر ایتھر میں اس سے بہت زیادہ، سپرٹ میں اور بھی زیادہ، اور کلوروفارم میں سب سے زیادہ حل پذیر ہے۔ ممدّد الحدقہ الکلائیڈ،

یعنی اٹروپین (atropine)، ڈٹورین (daturine)[datura stramonium]، ہایوسایامین (hyoscyamine)، اور ہایوسین (hyoscine) [hyoscyamus niger]، ڈوبائسین (duboisine)[dubioisia myoporoides]، سب ہم ترکیب اور غالباً باہم تحول پذیر ہیں۔ اٹروپین، کو ٹروپک ترشہ (tropic acid) اور ٹروپین (tropine) میں شق کیا جا سکتا ہے، آخر الذکر دو سے ترشوں کیساتھ ملکر مرکبات بنا سکتی ہے۔

اٹروپین (atropine) کی فعلیاتی تاثیر کے لئے دیکھو صفحہ 337۔ اٹروپین کا اخراج سرعت سے گردوں کی راہ سے واقع ہوتا ہے۔ ڈرگینڈارف (Dragondorff) بیان کرتا ہے کہ اٹروپین صرف اس پیشاب میں ملتی ہے جو زہر کھانے کے بعد سب سے اول خارج ہوا ہو۔

علامات۔ مذکورہ بالا پودے اور الکلائیڈ سے فرداً فرداً جو اہم علامات پیدا ہوتی ہیں وہ دونوں میں بالکل مماثل ہوتی ہیں، لیکن اگر اس پودہ کا کوئی حصہ مثلاً بیریاں کھائی گئی ہوں، تو متلی، قے، اور معدی خراش کی دیگر علامات کا اضافہ ہو جاتا ہے۔ لفاح کے تسمم کا امتیازی خاصہ یہ ہے کہ علامات کا سرعت کے ساتھ آغاز ہوتا ہے، اور وہ سرعت کے ساتھ شدت میں بڑھ جاتی ہیں۔ حلق گرم، خشک اور تنگ محسوس ہوتا ہے، اور نیز پیاس محسوس ہوتی ہے۔ لعاب دہن متکثف، اور زبان خشک ہو جاتی ہے۔ نگلنا دشوار یا ناممکن ہوتا ہے۔ پتلیاں بالعموم انتہائی درجہ تک پھیلی ہوتی ہیں، یہانتک کہ قزحیہ کا صرف ایک پتلا سا حلقہ باقی رہ جاتا ہے۔ روشنی کا ان پر کچھ اثر نہیں ہوتا۔ ملتحمات متبل ہوتے ہیں نبض فی منٹ ۱۲۰ تا ۱۶۰ تک تیز ہو جاتی ہے، اور چھوٹی ہو جاتی ہے اور بعض اوقات کلائی میں بمشکل محسوس ہوتی ہے۔ جلد اکثر اوقات ایک قرمزہ نما (scarletina-like) طفحہ سے ڈھکی ہوتی ہے، جس کے بعد ممکن ہے برادمہ کا تقشر واقع ہو۔ جلد ابتدائی درجہ میں گرم اور خشک ہوتی ہے، لیکن ممکن ہے ہبوط کے درجہ میں سرد ہو جائے۔ چہرہ پر متبادل شحوب اور تمتماہٹ مشاہدہ کیگئی ہے۔ ابتدائی درجوں میں مریض دوران سر، دھم بصارت، اور بعض اوقات شفع (diplopia) کی شکایت کرتا ہے۔ ممکن ہے بعد میں بصارت بالکل معدوم ہو جائے۔ مریض چلنے پھرنے کے ناقابل ہوتا ہے، اور جب چلنے کی کوشش کرتا ہے تو لڑکھڑاتا یا ٹھوکر کھاتا

ہے - اس کے بعد فعال ہذیان ہوجاتا ہے، جو اکثر اوقات تقلیدی نوعیت کا ہوتا ہے مریض بڑی جد وجہد کے ساتھ سلسلہ وار ایسی حرکات کرتا ہے گویا کوئی شخص سوئی دھاگے کے ساتھ کچھ سی رہا ہو، یا وہ کسی خیالی کپڑے کی دھجیاں پھاڑتا ہے - لفاح کی بیریوں کے تسمم کی ایک اصابت میں مریض درخت پر سے پھل توڑنے، اسے منھ میں لیجانے، اور پھر نگلنے کے افعال کی نقل اتارتا تھا - یہ تقلیدی افعال اس سنجیدگی اور اصرار کے ساتھ کئے جاتے ہیں کہ فکرمند دوست جو ان کو مشاہدہ کرتے ہیں وہ بھی ہنس دیتے ہیں - بصارت کے توہمات عام ہیں جیسا کہ تقلیدی افعال کے بیان سے معلوم ہوتا ہے - بعض اوقات مریض کسی خیالی خطرہ سے بچنے کی کوشش کرتے ہوئے کھڑکی میں سے کود پڑتا ہے، یا دروازہ میں سے بھاگ جاتا ہے - مریض کی آواز لکنت آمیز اور اس کی باتیں بے ربط ہوتی ہیں، لیکن وہ اکثر اوقات نہایت درجہ پُرگو ہوتا ہے، اور اس کی پُرگوئی میں بے تحاشا قہقہہ زنی، یا شور انگیز چیخ پکار کے وقفے واقع ہوتے ہیں - چہرہ اور جوارح کے عضلات میں اکثر اوقات جھٹکے لگتے ہیں، اور ممکن ہے کہ یہ تشنجی اور رجفی تشنجات کی صورت اختیار کریں جن سے سارا بدن متاثر ہو، یہ تشنجات کسی حد تک معکوس نوعیت کے معلوم ہوتے ہیں - آلیور[۱] (Oliver) نے ایک اصابت درج کی ہے کہ اس میں معدی نلی داخل کرنے اور شمولات معدہ کو نکالنے سے ان تشنجات کی شدت بڑھ جاتی تھی - ممکن ہے حسی اختلالات مثلاً انگلیوں کا سُن پن موجود ہو - بولی مثانہ، اور آنتیں بالعموم مشلول ہوجاتی ہیں -

شدید اصابتوں میں کامل بے ہوشی اور برودت سطح پیدا ہو کر کئی گھنٹہ تک قائم رہتی ہے - یہ بھی معلوم ہے کہ بیدار ہونے پر ہذیاں عود کر آتا ہے - اگر مریض قریب المرگ ہو تو بیہوشی میں اضافہ ہوجاتا ہے - ممکن ہے کہ مکرر تشنجات واقع ہوں یا محض ترقی پذیر قوما طاری ہوجائے قلب اور پھیپھڑوں کے شلل سے ۱۶ سے لیکر ۲۴ یا زیادہ گھنٹہ تک میں موت واقع ہوجاتی ہے - جب صحتیابی ہوتی ہے تو بہت آہستہ ہوتی ہے - کئی دن گزر چکتے ہیں جب جا کر تمام علامات زائل ہوتی ہیں - پتلیاں بدستور پھیلی رہتی ہیں اور نہایت تدریج کے ساتھ اپنی طبعی حالت پر

[۱] The Lancet, 1891

آتی ہیں۔ ممکن ہے کچھ مدت تک توافق ناقص رہے، اور بسا اوقات تین یا چار دن تک حافظہ کمزور رہتا ہے، اس درمیان میں ایک قسم کی بے صوتی کی حالت رہتی ہے۔ لفاح (belladonna) کے تسمم کی اصابتوں کی ایک بہت بڑی تعداد میں صحت بحال ہو جاتی ہے، اور حتیٰ کہ ایسے مریضوں کی صحت بھی بحال ہو جاتی ہے جن میں علامات شدید ہوں۔

مہلک خوراک - ایک ڈرام مروخ لفاح (belladonna liniment) جو نگلا گیا تھا، اور اسی مقدار میں خلاصہ (extract) فرداً فرداً مہلک ثابت ہوئے ہیں۔ ایک ٹیبل سپون فل (tablespoonful) یا دس ڈرام مروخ (liniment)، اور نیز گلسرین سے ملا ہوا نصف اونس خلاصہ (extract) کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ۴ لفاحی بیریوں (berries) سے ایک پیرانہ سال آدمی کی موت ہو گئی۔ ۵۰ تک کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ بہ نسبت بالغوں کے، بچے لفاح کی تاثیر سے نسبتہً کم متاثر ہوتے ہیں۔ بچوں میں ۱۳ اور حتیٰ کہ ۴۰ بیریاں کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ سٹراشن[1] (Strachan) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پنج سالہ لڑکا دو ڈرام خلاصۂ لفاح (extract of belladonna) کھانے کے بعد صحتیاب ہو گیا، اس کا علاج اسوقت شروع کیا گیا جب کہ پانچ گھنٹے گذر چکے تھے، اور اس علاج کے دوران میں چوتھائی چوتھائی گرین مارفین سلفیٹ (morphine sulphate) کا دو دفعہ اشراب کیا گیا۔ ایک چہار ماہہ بچہ نصف لفاحی شافہ (suppository) استعمال کرنیکے بعد صحتیاب ہو گیا جو کہ ¾ گرین الکحالی خلاصۂ لفاح (extract of belladonna) کے برابر ہوتا ہے۔ اس سے شدید علامات رونما ہوئیں، اور گرم غسلوں، مہیجات اور مرکب صبغیۂ کافور (compound tincture of camphor) کی ذرا ذرا سی خوراکوں سے صحت یابی میں اسراع ہوا (میکوالٹر[2]: McWalter)۔ لفاح کو لصقہ (plaster) یا خلاصہ (extract) کی صورت میں بیرونی طور پر استعمال کرنے سے بسا اوقات سمی اثرات پیدا ہو گئے ہیں۔ ہورتھ[3] (Howarth)

---

[1] The Lancet., 1901

[2] The Lancet , 1903

[3] The Lancet , 1894

نے ایک آدمی کا حال درج کیا ہے کہ وہ اپنی پشت پر ۴" × ۶" لصقۂ لفاح (belladonna plaster) لگوانے کے بعد منہ میں تشنگی محسوس کرنے لگا۔ اس کی پتلیاں بہت ہی پھیلی ہوئی تھیں، اور اس کو ممیز قسم کا ہذیان پیدا ہو گیا تھا۔

۲ گرین اٹروپین (atropine) ہلاک ثابت ہو چکی ہے، اور ½ گرین سے شدید علامات پیدا ہو چکی ہیں لیکن ایک مثال میں ½۲ گرین اٹروپین، اور ایک دوسری مثال میں ½۵ گرین اٹروپین کھانے کے بعد صحت ہو گئی۔ ایک دو و نیم سالہ بچہ ½ گرین اٹروپین کے اثر سے صحتیاب ہو گیا۔ بسا اوقات پتلیوں کو پھیلانے کی غرض سے آنکھوں میں اٹروپین کا محلول ٹپکایا جاتا ہے، جس سے قسم کی خطرناک اور مثالی علامات رونما ہو چکی ہیں۔ ہوم اٹروپین (homatropine) کے متعلق یہ خیال ہے کہ اس میں اٹروپین کا کوئی زہریلا خاصہ نہیں پایا جاتا، لیکن یہ بھی خطرے سے خالی نہیں ہے۔ ہاٹز[1] (Hotz) بیان کرتا ہے کہ ہوم اٹروپین کے ۲ فیصدی محلول کا ایک آنکھ میں ایک قطرہ، اور دوسری آنکھ میں ۲ قطرہ ٹپکانے سے چہرہ میں قرمزی سرخ رنگت، دردِ سر، قے، اور جوش سرعت سے پیدا ہو گیا۔ دوسرے دن تنفسات فی منٹ صرف ۵، اور نبض ۱۲۰ تا ۱۵۰ تھی۔ نیز انتہائی تمدد الحدقہ موجود تھا۔ علاج سے رفتہ رفتہ صحت ہو گئی۔ براؤن[2] (Brown) نے درج کیا ہے کہ ایک آنکھ میں دو مرتبہ ہوم اٹروپین کا محلول (۳۰۰ : ۰۰۶) ٹپکانے کا یہ نتیجہ ہوا کہ شحوب، دوران سر، غشیان، اور خفیف ہذیان پیدا ہو گیا۔ تمدد الحدقہ پانچ دن تک قائم رہا۔ آبلہ دار سطح پر اٹروپین کا مرہم لگانے سے موت واقع ہو چکی ہے۔

504

اگرچہ اٹروپین کو مجرمانہ طور پر کثرت سے استعمال نہیں کیا جاتا، تاہم قاتلانہ قسم کے چند واقعات پیش آ چکے ہیں۔ ایک مانچسٹر (Manchester) کے نزدیک پیش آیا، اور وہاں ۱۸۷۰ء میں منعقد شدہ اسائزز (assizes) میں عدالتی تحقیقات کا موضوع بنا [Reg v. Steele]۔ کسی محتاج خانہ کا مقامی سرجن اٹروپین کے قسم سے مر گیا، اور اس کے

[1] The Opth. Rec., 1905

[2] Ann. of opth., st Louis., 1906

جسم میں یہ الکلائیڈ شناخت ہوا۔ ہوا یہ کہ شخص ناشتہ کرنے کے بعد علیل ہو گیا اور اس کو مثالی علامات پیدا ہو گئیں، اور وہ تقریباً ۱۲ گھنٹہ میں گیا۔ مذکورہ زہر کچھ دودھ میں ملا دیا گیا تھا، اور یہ دودھ ناشتہ میں استعمال کیا گیا تھا، چنانچہ دو اور آدمیوں کو بھی جنہوں نے ناشتہ کو چکھا، سام علامات پیدا ہو گئیں۔ ایک مرضہ (nurse) کے متعلق بیان کیا گیا کہ اس کے لئے اس جرم کا ارتکاب کرنے کا ایک زبردست محرک موجود تھا اور اس کو موقعہ بھی حاصل تھا چنانچہ اس پر قتل کا الزام لگایا گیا لیکن پھر اس کو بری کر دیا گیا۔ بچنر[1] (Bachner) نے لفاحی تسمم کا ایک عجیب وغریب واقعہ درج کیا ہے۔ ایک آدمی کچھ شوربا کھانے کے بعد بیمار پڑ گیا کہ جسے اس کی بیوی نے تیار کیا تھا۔ جب اسے ڈاکٹر نے دیکھا تو اس کا چہرہ تمتما رہا تھا، آنکھیں روشن اور کسی قدر خونین تھیں اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی سے متاثر نہ ہوتی تھیں، اس کی زبان خشک تھی اور چپچپے لعاب سے ڈھکی ہوئی تھی، نطق لکنت آمیز تھا، انگلیاں کانپ رہی تھیں، ہاتھ سوجے ہوئے اور جوارح سرد تھے۔ مریض دورانِ سر، کانوں میں بھنبھناہٹ کی آواز، سر میں گرانی اور حرارت، مدھم بصارت، تشنگی، قے، اور جزوی احتباس بول کی شکایت کرتا تھا۔ وہ صحتیاب ہو گیا، اور عدالتی تحقیقات سے ظاہر ہوا کہ اس نے شوربے میں کچھ لفاح کے بیج خود ہی ڈال لئے تھے تاکہ اپنی بیوی پر یہ الزام لگائے کہ اس نے اسے زہر دینے کا اقدام کیا ہے۔

علاج۔ جب زہر نگلا گیا ہو تو معدی نلی استعمال کرنی چاہیئے، اور معدہ کو خوب دھو کر صاف کرنا چاہیئے۔ اگر یہ آلہ میسر نہ ہو تو کوئی قے آور دینا چاہیئے، اور اسکے بعد گرم قہوہ اور مہیجات دینا مفید ہے۔ اگر معدہ میں کچھ زہر باقی رہ گیا ہو تو اس کی ترسیب کرنے اور اس کو بے ضرر بنانے میں تیز، دم بخت (stewed) چائے یا ٹینک ایسڈ (tannic acid) کا فائدہ دینا مفید ہے۔ ابتدائی درجہ میں جلتی ہوئی خشک سطح کا تطول کرنا چاہیئے، اور درجہ ہبوط میں مصنوعی تنفس کرانا چاہیئے۔ پائی لوکارپین (pilocarpine) ($\frac{1}{12}$ تا $\frac{1}{6}$ گرین نائٹریٹ یا ہائیڈروکلورائیڈ) کے زیر جلدی اشرابات انبض کو سست کرنے تنفسات کو پرسکون بنانے،

---

[1] Friedreich's Blatter. f. ger. Med., 1887

اور اگر تشنجات موجود ہوں تو ان کو تسکین دینے کی قابلیت رکھتے ہیں۔ اگر پائی لوکارپین (pilocarpine) موجود نہ ہو تو (۱/۴ یا ۱/۲ گرین) مارفین کا زیر جلدی اشراب کیا جا سکتا ہے۔ بنز[1] (Binz) نے اس امر کی طرف توجہ مبذول کرائی ہے کہ ایٹروپینی تسمم کے مریض، مارفین کے تحمل کا اظہار کرتے ہیں، اور اس امر کو اُس نے ان دونوں زہروں کے باہم متخالف ہونے کی دلیل بیان کیا ہے۔

بعد الموتی مناظر۔ اگر لفاحی پودہ کے بعض حصص کے ٹکڑوں کی موجودگی سے قطع نظر کیا جائے تو لفاحی تسمم میں کوئی امتیازی منظر نہیں موجود ہوتا۔ اگر بیریاں کھائی گئی ہوں تو ممکن ہے معدہ کی غشاء مخاطی میں سرخی کی امارات پائی جائیں۔ ان کے بیجوں کو بڑے غور سے معدہ اور آنتوں میں تلاش کرنا چاہیئے۔ بعض اوقات خون کو تاریک اور سیال بیان کیا گیا ہے، اور دماغی عروق میں بیش دمویت بیان کی گئی ہے، لیکن ان امارات کی کوئی اہمیت نہیں ہوتی۔ پتلیاں موت کے بعد عموماً بدستور پھیلی رہتی ہیں۔

505 **کیمیاوی تجزیہ۔** اگر معدہ میں بیج یا پتوں کے ٹکڑے ملیں تو خوردبین کے نیچے ان کا معائنہ کرنا چاہیئے۔ لفاح کے بیج چھوٹے، بیضہ نما یا کلوی الشکل ہوتے ہیں، اور چھوٹے چھوٹے فرازات سے ڈھکے ہوتے ہیں جو ادنٰے طاقت سے شہد کی مکھیوں کے چھتہ کا سا منظر پیش کرتے ہیں۔ تازہ بیریوں کا رنگ سیاہی مائل ارغوانی ہوتا ہے، اور ان کا رس ایک سفید سطح کو ارغوانی رنگ سے رنگ دیتا ہے۔ بعض اوقات معدہ کی غشاء مخاطی بھی اسی رنگ سے رنگی ہوئی پائی گئی ہے۔ یہ ارغوانی رنگ، قلی لگانے پر سبز سے مبدل ہو جاتا ہے، اور ترشے اسے سرخ سے مبدل کر دیتے ہیں۔

اٹروپین کو نامیاتی مادہ سے معمولی طریق پر تخلیص کیا جا سکتا ہے۔ مارفین کی طرح یہ بھی سوڈیم (sodium) اور پوٹاسیم ہائڈروکسائیڈ (potassium hydroxide) کی افراط میں حل پذیر ہوتی ہے اس میں آب پاشیدگی واقع ہونے کا بہت رجحان ہوتا ہے، بالخصوص آزاد قلیوں کی موجودگی میں اٹروپین کے محلول کی تبخیر ایسے درجۂ تپش پر انجام دینی چاہیئے جو ۴۰° سنٹی گریڈ سے متجاوز نہ ہو، اور ترشہ کی افراط سے

[1] Centralbl. f. klin. med., 1898.

پرہیز کرنا چاہیئے۔ بہترین محلل جس کے ذریعہ ایک آبی محلول میں سے الکلائیڈ کی تخلیص کی جا سکتی ہے، تین حجم ایتھر اور ایک حجم کلوروفارم کا آمیزہ ہے۔

کاشفات - اٹروپین کے لئے جو کیمیاوی کاشفات ہیں وہ بجائے خود اس الکلائیڈ کی موجودگی کا قطعی ثبوت بہم نہیں پہنچاتے۔ ان کے بعد ایک فعلیاتی کاشفہ کی ضرورت باقی رہتی ہے، لہٰذا ان کو صرف اس فعلیاتی کاشفہ کا موتّق تصور کرنا چاہیئے۔ معمولی قیام پذیر الکلائیڈوں میں سے صرف آزاد اٹروپین ہے جو کہ فینافتھلین (phenophthalein) کو سرخ کرتی ہے۔ اگر اس کا ذرا سا ٹکڑا فینافتھلینی کاغذ پر رکھا جائے اور اس کو ایک قطرہ آب سے ترکیا جائے، تو کاغذ سرخ ہو جاتا ہے۔ اگر اس دھبے پر الکحل ٹپکائی جائے تو یہ رنگ زائل ہو جاتا ہے، لیکن الکحل کی تبخیر ہو جانے کے بعد یہ رنگ واپس آجاتا ہے۔ فینافتھلین کے کاغذ کی سرخی جب کسی قلی سے پیدا ہوتی ہے تو وہ الکحل سے متاثر نہیں ہوتی۔ ذرا سی اٹروپین (atropine) کے ساتھ دو تین قطرہ نائیٹرک ترشہ کے آمیز کرکے، اس کو پن جنتر پر تبخیر کرنا چاہیئے یہاں تک کہ یہ خشک ہو جائے۔ اب اگر اس زرد رنگ ثفل پر، جو باقی رہ جاتا ہے پوٹاش کے الکحالی محلول کے چند قطرات ملائے جائیں، تو سرخی مائل بنفشئی یا ارغوانی رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اگر اٹروپین کے ریزہ پر سوڈیم نائیٹریٹ (sodium nitrate) اور طاقتور سلفیورک ترشہ کا عمل کرایا جائے تو زرد رنگ حاصل ہوتا ہے، اور اگر الکحالی پوٹاش (alcoholic potash) ملائی جائے، تو یہ زرد رنگ سرخی مائل بنفشئی سے مبدل ہو جاتا ہے، جو مدھم پڑکر پھیکا گلابی ہو جاتا ہے۔

فعلیاتی کاشفہ - جب الکلائیڈی گروہ کے معاملات میں سے کسی متعامل کے ذریعہ الکلائیڈ کی موجودگی ثابت ہو جائے، تو اس کے بعد اس کا ایک تعدیلی آبی محلول لینا چاہیئے جو ایتھری کلوروفارمی خلاصہ سے تیار کیا گیا ہو، اور اس کے ایک دو قطرے ایک بلی کی یا ترجیحاً بلی کے بچے کی آنکھ میں ٹپکانے چاہئیں۔ اگر اٹروپین کی ایک انتہائی دقیق مقدار، مثلاً ۰۰۱ء ملیگرام بھی موجود ہوگی تو پتلی، اس مقدار کے لحاظ سے جو کہ موجود ہے، چند منٹ سے لیکر ایک گھنٹہ میں پھیل جائے گی۔ اس کاشفہ کا انسان کی آنکھ پر بھی اعادہ کیا جا سکتا ہے۔

اگر کچھ پیشاب جو زندگی میں خارج ہوا ہو یا موت کے بعد مثانہ سے لیا گیا ہو، بلی کے بچہ
کی آنکھ میں ٹپکایا جائے تو اس کی پتلی پھیل جاتی ہے، اور اس سے تشخیص کی توثیق کرنے کے لئے
ایک سہل الحصول ذریعہ حاصل ہوتا ہے۔ اگر کوکین (cocaine) کو آنکھ میں ڈالا جائے تو وہ بھی
پتلیوں کو پھیلا دیتی ہے۔ لیکن اس کے لئے جو محلول درکار ہوتا ہے وہ اٹروپین کے محلول سے
بہت ہی زیادہ طاقتور ہوتا ہے، اور پتلیوں کے پھیلاؤ کے ساتھ عدم حسیت بھی پیدا
ہو جاتی ہے۔ متذکرہ صدر، کیمیاوی اور فعلیاتی دونوں قسم کے تعاملات، تمام ٹروپینوں
(tropines) سے حاصل ہوتے ہیں۔

ڈریگنڈارف (Dragendorff) نے اٹروپین کو اسوقت شناخت کیا جب کہ اسکو
نامیاتی مادہ سے آمیز کرکے، ۲½ مہینہ تک ایک گرم کمرہ میں پڑا رہنے دیا گیا تھا، یہاں تک کہ وہ
گندیدہ ہوگئی تھی۔ آٹولنگھی[1] (Ottolenghi) بیان کرتا ہے کہ اگر اٹروپین کو گندیدی جراثیم
کے عمل کے اثر میں لایا جائے تو یہ چار پانچ دن میں اپنے متمدد الحدقہ خواص کھو دیتی ہے۔

(HENBANE)

ہایوسایامس نائیگر (hyoscyamus niger) یعنی بنج (henbane) میں
دو اساسی مادے پائے جاتے ہیں، ہایوسایامین (hyoscyamine) اور ہایوسین
(hyoscine)، جو اٹروپین کی اہم ترکیب ہیں۔ تازہ پودہ کی بو ناخوشگوار ہوتی ہے، اگر
اس کا رس آنکھ میں ڈالا جائے تو یہ پتلیوں کو پھیلا دیتا ہے۔

ہایوسایامین (hyoscyamine) ($C_{17}H_{23}NO_3$)، جس کی ہایوسین
(hyoscine) ہم ترکیب ہے، متعدد اٹروپین آمیز پودوں سے حاصل ہوتی ہے، اور یہ
اٹروپین میں تحول پذیر ہے۔ ہایوسایامین ایک بے رنگ، قلمدار شے ہے، جو کہ بے بو،

۱ـ Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1896.

پانی میں متوسط طور پر حل پذیر، اور سپرٹ، ایتھر، اور کلوروفارم میں بخوبی حل پذیر ہے۔ اس کا تعامل قلوی ہوتا ہے، اور یہ ترشوں کے ساتھ ممزوج ہو کر لمحات بناتی ہے۔

علامات۔ بنج (henbane) سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ کئی لحاظ سے لفاح کی علامات سے مشابہ ہوتی ہیں، تاہم ان میں کچھ فرق بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ چہرہ تمتمایا ہوا سطح گرم اور خشک، منہ اور گلا سوکھا ہوا، پتلیاں پھیلی ہوئی اور روشنی سے غیر متاثر، بصارت میں خرابی، نبض تیز رفتار اور چھوٹی، تنفسات آہ بھر کر آنے والے، اور ابتدائی درجہ میں ہذیان ہوتا ہے۔ ہایوسین کے تسمم میں یہ دیکھا گیا ہے کہ پُرمشاغل، وحشت خیز ہذیان کا رجحان ایسا زبردست نہیں ہوتا جتنا کہ اٹروپین کے تسمم میں ہوتا ہے۔ جبڑے اور جوارح کے عضلات میں فک بستگی اور رجفی تشنجات مشاہدہ کئے گئے ہیں۔ آخری درجوں میں مریض قوماز دہ اور مہبوط ہوتا ہے۔ ہایوسایامین اور خاصکر ہایوسین کے تسمم میں نیند اور بے ہوشی کی جانب اس سے زیادہ رجحان ہوتا ہے کہ جتنا اٹروپین میں ہوتا ہے۔ صحت آہستہ ہوتی ہے، اسی طرح جیسا کہ لفاح کے تسمم میں ہوتا ہے۔

بنج (henbane) کی مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ۶ ڈرام ٹنکچر پینے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ۱/۱۰ گرین ہایوسامین (hyoscyamine) کے استعمال کے بعد شدید علامات رونما ہو گئی ہیں، اور ۱/۲ گرین ہایوسایامین مساوی المقدار مارفین سلفیٹ کے ہمراہ کھانے کے بعد موت واقع ہو چکی ہے۔ ایک اصابت میں ۱/۴۸ گرین ہایوسین کے زیر جلدی اشراب کے بعد، اور ایک دوسری میں ۱/۳۲ گرین ہایوسین کے نگلنے پر تسمم کی شدید علامات پیدا ہو گئیں، جس کے بعد صحت ہو گئی۔ اعظم قرابادینی خوراک بھی سمی علامات پیدا کر سکتی ہے۔ وارل[۱] (Worrall) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ۱/۱۰۰ گرین سے غشی، پتلیوں کا انتہائی اتساع، اور اختلاج قلب پیدا ہو گیا، نبض کمزور اور تیز رفتار تھی جو مشکل سے محسوس ہوتی تھی، اور سطح ٹھنڈی اور چپچپی تھی۔ مریض کی حالت یاس انگیز معلوم ہوتی تھی۔ پائلوکارپین (pilocarpine) کے چار اشراب کئے گئے۔ (ہر اشراب میں ۱/۶ گرین پائلوکارپین تھی)، اور ۱۰ گھنٹہ کے بعد صحت

[۱] Australasian Med. Gaz., 1889

بحال ہوگئی۔ گیون[1] (Given) نے ایک شصت و نو سالہ آدمی کا حال لکھا ہے کہ اس نے کسی نسخہ ساز کی غلطی کے سبب سے ہائیوسین ہائیڈرو برومائیڈ[2] (hyoscine hydrobromide) کی $\frac{1}{200}$ گرین مقدار کے بجائے جو کہ نسخہ میں تجویز کی گئی تھی، $\frac{1}{12}$ گرین مقدار کھالی۔ نصف گھنٹہ میں مریض شدت کے ساتھ قوما زدہ ہوگیا اور اس کا تنفس شخیری ہوگیا۔ اس کی نبض (۸۰) چھوٹی تھی، اس کا ملتحمی معکوسہ معطل ہوگیا، اور ٹانگوں اور بازوؤں میں کسی قدر جھٹکا لگنے لگا۔ اس کے معدہ کو دھو کر صاف کیا گیا۔ پہلے سٹرکنین اور پھر مارفین کا زیر جلدی انشراب کیا گیا، اور برانڈی اور سیاہ قہوہ کا معدہ اور معاء مستقیم میں انشراب کیا گیا۔ مریض کو گیارہ گھنٹہ میں دوبارہ ہوش آگیا اور اس کو کامل صحت ہوگئی۔ مقدمہ حکومت بنام کرپن (R. v. Crippen) میں (دیکھو صفحہ 69) ولکاکس (Willcox) نے یہ اندازہ لگایا کہ تجزیہ کے لئے جو اعضا پیش کئے گئے ہیں، ان میں ہائیوسین کی مقدار $\frac{1}{2}$ گرین ہائیوسین ہائیڈرو برومائیڈ کے متناظر ہے۔ یہ مقدار کل جسم میں $\frac{1}{2}$ گرین سے زیادہ ہائیوسین ظاہر کرتی تھی۔ کرفس (celery) کے بیجوں کی بجائے بنج کے بیج خریدنے اور دونوں کو اتفاقیہ طور پر مخلوط کر دینے کی وجہ سے تسمم کے چند غیر مہلک واقعات پیش آئے ہیں۔

علاج۔ اسیطرح جس طرح لفاح کے تسمم میں کیا جاتا ہے۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔

جوزِ ماثل

(STRAMONIUM)

دھتورا (datura stramonium) یعنی جوزِ ماثل (thorn-apple) ایک ایسا سولانیسائی (solanaceous) پودہ ہے کہ جس سے ایسا الکلائیڈ یا ایسے الکلائیڈ حاصل ہوتے ہیں جو تقریباً لفاح (belladonna) اور بنج (henbane) کی طرح ہی عمل کرتے ہیں۔

---

[1] The Lancet, 1904,

دھتورہ کے پودہ کے تمام حصص زہریلے ہوتے ہیں۔ اس کے بیج تاریک رنگ اور گردہ کی شکل
ہوتے ہیں، جن کا طول تقریباً ½ انچ ہوتا ہے اور سطح کھردری ہوتی ہے۔

ڈٹورین (daturine) اٹروپین کی اہم ترکیب ہے۔ لیڈنبرگ (Ladenburg) کے قول کے مطابق وہ قسم جو "ہلکی ڈٹورین" (light daturine) کے نام سے مشہور ہے، زیادہ تر ہایوسایامین پر مشتمل ہے۔

507 علامات۔ ذیل کے واقعہ سے جسے سٹینر[1] (Steiner) نے بیان کیا ہے، جوزِ ماثل (stramonium) کی سمی تاثیر کی مثال حاصل ہوتی ہے۔ ایک چہل و پنج سالہ آدمی نے دردِ سینہ کو تسکین دینے کے لئے، دھتورا کے پتوں اور پھل سے تیار کیا ہوا جوشاندہ (decoction) پی لیا۔ تقریباً تین چوتھائی گھنٹہ کے بعد وہ بستر سے کود پڑا اور کمرے میں اِدھر اُدھر دوڑنے لگا، اور وہ ایک عقل سے بے بہرہ شخص کی مانند تمام کونوں میں جھانکتا تھا۔ اس کو زبردستی بستر پر لٹا دیا گیا، اور اس وقت جبکہ وہ فرار ہونے کے لئے سخت زور لگا رہا تھا اس کو پکڑ کر رکھا گیا، اس دوران میں وہ بے ہوش رہا۔ اس کا چہرہ سرخ تھا۔ پتلیاں خوب پھیلی ہوئی تھیں، اور روشنی سے متاثر نہ ہوتی تھیں۔ جوارح تشنجی طور پر حرکت کرتے تھے۔ نبض جس میں وقفے واقع ہوتے تھے، فی منٹ ۱۳۰ تھی۔ تنفسات گہرے اور تیز تھے۔ جلد خشک اور تپش ۹۶ء۶ ف تھی۔ نگلنا دشوار تھا۔ جلدی حاسیت معطل تھی۔ شکم متمدد تھا، لیکن دبانے پر اس میں درد نہیں ہوتا تھا۔ بعد ازاں مریض پُرسکون ہو گیا اور اس کو قوما ہو گیا، اور اس کے چہرے کی سرخی، شحوب سے بدل گئی۔ تنفسات زیادہ پُرسکون اور سست ہو گئے، اور نبض ۱۲۰ تک پست ہو گئی۔ مریض قریب المرگ معلوم ہوتا تھا، لیکن تھوڑی دیر کے بعد اس کی حالت میں اصلاح ہونے لگی اور وہ رفتہ رفتہ صحت یاب ہو گیا، اس کی کمزوری اور کپکپی ایک ہفتہ تک رہی۔ ایک آدمی نے ایک ٹی سپون فل (teaspoonful)

[1] Berliner klin. Wochenschr., 1887

"ہمروڈ کا اکسیر دمہ" (Himrod's asthma-specific) نگل لیا جو کہ بذریعہ استنشاق استعمال کیا جاتا ہے۔ اس آدمی کو جوز ماثل (stramonium) قسم کی اکثر علامات پیدا ہو گئیں، لیکن اس کی نبض نہایت ہی سست، یعنی فی منٹ صرف ۲۵ تھی۔ پھر اس کی صحت بحال ہو گئی۔ اس دوا میں جوزِ ماثل اور غالباً تبغ الصحرائی (lobelia) اور پوٹاسیم نائٹریٹ (potssium nitrate) ہوتا ہے۔

مہلک خوراک غیر معلوم ہے۔ تقریباً ۱۰۰ عدد بیج، اور سترہ یا اٹھارہ گرین خلاصہ (extract) موت کا سبب ہوئے ہیں۔ موت ۷، اور ۲۴ گھنٹہ میں ہو چکی ہے۔

علاج ۔ اسی طرح جس طرح کہ لفاح (belladonna) کے قسم میں کیا جاتا ہے۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔

کیمیاوی تجزیہ ۔ الکلائیڈ کی موجودگی ثابت کرنے اور اس کی تفریق کرنے کے بعد اس کی فعلیاتی تاثیر کا امتحان کرنا چاہئے، اسی طرح جس طرح کہ اٹروپین (atropine) کا کیا جاتا ہے۔ پھر مماثل کیمیائی کاشفات کام میں لائے جا سکتے ہیں۔ چونکہ وہ ٹروپینس (tropines) جو کہ علی الترتیب لفاح، بنج اور جوز ماثل سے ماخوذ ہوتی ہیں، ہم ترکیب ہوتی ہیں، اور ایک جیسے کیمیائی خواص رکھتی ہیں، لہذا سمومیاتی تحقیقات کے ذریعہ صرف اتنا شناخت کیا جا سکتا ہے کہ زہر جو دیا گیا ہے وہ کس گروہ سے تعلق رکھتا ہے۔ ایسا کوئی قابل اعتماد کاشفہ نہیں ہے جس کے ذریعہ مذکورہ بالا الکلائیڈوں میں سے کسی ایک کو اس وقت جبکہ وہ ذرا سی مقدار میں ہو، کسی دوسرے الکلائیڈ سے تمیز کیا جا سکے۔

اٹروپین کی ایک اور ہم ترکیب، **ڈوباسین** (duboisine) ہے۔ یہ ڈوباسیا مایوپرائیڈز (duboisia myoporoides) کے پتوں سے دستیاب

ہوتی ہے۔ بعض لوگ اس کو اور ہایوسایامین (hyoscyamine) کو ایک ہی شئے تصور کرتے ہیں۔ لیڈنبرگ (Ladenburg) اس کو اور ہایوسین کو ایک ہی چیز باور کرتا ہے۔ یہ ایک زبردست متمدد الحدقہ ہے، اور اس سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں، وہ اٹروپین (atropine) کی علامات کی طرح ہوتی ہیں۔

چیڈوک[1] (Chadwick) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پیرانہ سال آدمی کی آنکھوں میں $\frac{1}{100}$ گرین ڈوباسین سلفیٹ (duboisine sulphate) ٹپکانے سے ذیل کی علامات پیدا ہوگئیں۔ دورانِ سر، ضعف، ٹانگوں پر قابو کا جاتا رہنا، منہ میں خشکی، اور کڑوا ذائقہ، بھرائی ہوئی آواز اور نطق میں عدم وضاحت، بصری توہمات، یعنی مریض کا ہوا میں خیالی اشیا کو گرفت کرنا، اور بستر کے کپڑوں کے نیچے اور پیٹھ کے پیچھے شبہ کی نظر سے دیکھنا، سست نبض، اور بہت باتیں کرنا جن میں باہم کچھ ربط نہ ہو۔ کالک[2] (Kollock) نے ایک تقریباً مماثل واقعہ بیان کیا ہے جو کہ ڈوباسین سلفیٹ کے محلول (دو ڈرام میں ایک گرین) کے دو قطرے آنکھوں میں ڈالنے سے پیش آیا۔ چہرہ تمتمایا ہوا تھا، پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، اور مریض کو چکر آ رہے تھے اور وہ ایک جانب سے دوسری جانب ہل رہا تھا۔ اگرچہ بظاہر وہ صحیح الحواس تھا لیکن وہ ایسی باتیں کہہ جاتا تھا جو مہمل اور بے تعلق ہوتی تھیں۔ بعد میں اس کو کچھ ہوش نہیں تھا کہ اس حالت میں اس کو کیا کچھ پیش آیا تھا۔

علاج وہی جو کہ اٹروپین کے لئے ہوتا ہے۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1887

[2] Med. News, 1887

سولینم

(SOLANUM)

عنب الدب یعنی عنب الثعلب (solanum nigrum) (garden nightshade) میں اور **ثلثان** یعنی شیریں تلخہ (solanum dulcamara) (bitter-sweet) میں ایک الکلائڈ، سولینین (solanine) ہوتا ہے۔ اور آخر الذکر میں ڈلکمارین (dulcamarine) بھی ہوتی ہے۔

سولینین ایک خراش آور ہے، اور اگر اسکو نگلا جائے تو معدی امعائی خراش پیدا کرتی ہے۔ یہ عصبی نظام پر بھی اثر کرتی ہے، لیکن کسی قدر بے قاعدگی کے ساتھ، اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ ان پودوں میں جن سے یہ ماخوذ ہوتی ہے، غیر معروف ترکیب کی ٹروپینوں (tropines) کی ایک تغیر پذیر مقدار موجود ہوتی ہے، یہ ممکن ہے ان اٹروپین نما علامات کا سبب ہوں جو گاہے گاہے ظہور پذیر ہوتی ہیں۔

سولینین پر مشتمل اشیا کا تسمم اس طرح واقع ہوتا ہے کہ شیریں تلخہ (bitter-sweet) یا اسی جنس کے دیگر پودوں کی بیریاں کھائی جاتی ہیں۔ علامات جو پائی جاسکتی ہیں یہ ہیں، قے اور اسہال، کم و بیش ہبوط، درد معدہ، ٹانگوں میں اینٹھن اور ان کے بعد رجفی تشنجات، پتلیوں کا اتساع، شحوب، سطح کی برودت، توہمات، اور قوائے تنفس کے فعل میں کمی واقع ہوتی ہے، اور مہلک صابتوں میں مراکز تنفس مشلول ہوجاتے ہیں، لہذا اختناق سے موت واقع ہوجاتی ہے۔

علاج، معدہ کے تخلیہ کو ترقی دینا (قے تقریباً ہمیشہ خود بخود ہوتی ہے)، مہیجات، اور شائد افیون استعمال کرانا، اور حرارت پہنچانا۔

بطاطہ (solanum tuberosum) یعنی عام آلو نے کئی موقعوں پر زہر کا کام کیا ہے۔ کارٹیل[1] (Cortial) نے ایک مثال درج کی ہے جس میں ۱۰۱ سپاہی

[1] Arch. de Med. et de Pharm. Militaire, 1887.

متاثر ہوئے۔ اور شمیڈی برگ[1] (Schmeideberg) نے اسکے مشابہ چار مثالیں درج کی ہیں جو حصاری فوجوں (garrisons) میں پیش آئیں۔ ایک مثال میں اس طرح ۳۵، دوسری میں ۹، تیسری میں ۱۲۵، اور چوتھی میں ۴۳ آدمی مسموم ہو گئے۔ علامات میں جبہی درد سر، معدہ اور آنتوں میں قولنجی درد، قے، اسہال، پیٹ میں الیمیت (tenderness)، کپکپی، کثرت پسینہ، انخفاض، خفیف ذہول، قمی اور بصری اختلالات، چہرہ پر امتلاء اور بعد ازاں شحوب، ہونٹوں کی نیلاہٹ، پتلیوں کا خوب پھیلا ہونا، نبض کا ابتداءً اسراع اور بعد میں ابطاء، ارتفاع تپش، غشیان، اور تشنجات شامل ہیں۔ تمام کے تمام ۱۶۷ آدمی جنکو حملہ ہوا، صحتیاب ہو گئے۔ آلو جن سے یہ اثر ظاہر ہوا کوئی غیر طبعی منظر پیش نہیں کرتے تھے۔ بینکز[2] (Banks) نے ایک مثال درج کی ہے کہ ایک کنبہ کے چار افراد کو کثیر المقدار آلو کھانے کے بعد بیک وقت ان علامات کا حملہ ہوا، شکم اور پیٹھ میں درد، تبول میں دشواری، کپکپی، برودت سطح، شکم میں ورم، اور دبانے پر اس میں الیمیت۔ سب کے سب صحتیاب ہو گئے۔ اس مثال میں آلو خراب تھے۔ اس کنبہ کے تین اور افراد نے بھی کثرت سے یہ آلو کھائے تھے لیکن چونکہ انھوں نے پہلے خراب حصہ کو دور کرنے کی احتیاط کر لی تھی لہذا وہ متاثر نہیں ہوئے۔ مارس[3] (Morris) نے ایک چہار دہ سالہ لڑکی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے آلو کے پودہ سے کچھ بیریاں کھائیں، اور چند گھنٹہ بعد اسکو پیٹ میں درد ہونے لگا۔ بعد ازاں اسکو ہبوط ہو گیا، اس کا تنفس عجلت آمیز تھا، اور نبض تیز اور کمزور تھی۔ پتلیاں پھیلی ہوئی نہیں تھیں۔ موت تیسرے دن واقع ہو گئی۔ مذکورہ بالا مثالوں میں تسمم کی علامات کا سبب شاید آلوؤں میں سولینین (solanine) کی ایک غیر معمولی مقدار کی موجودگی تھی۔ میئر[4] (Meyer) نے کئی معمولی آلوؤں کا تجزیہ کیا اور چند ایسے آلوؤں

[1] Arch. f. exp. Path.u. Pharm., 1895

[2] Dublin Quarterly Journ., of Med. Sc.,1846

[3] Brit. Med. Journ.,1859

[4] Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1895

کا بھی تجزیہ کیا جو اس ذخیرہ سے لئے گئے تھے کہ جن سے شمیڈی برگ (Schmiedeberg) کے اندراج کے مطابق ۳۵۷ آدمی مسموم ہوئے تھے۔ اس تجزیہ کے نتائج حسب ذیل تھے۔ اچھے آلوؤں میں فی کلوگرام غیر مقشر بصلہ (tuber) ۰.۰۴۴ گرام سولینین (solanine) موجود تھی۔ بعض نوعمر آلوؤں میں ۰.۲۳۶ گرام تک سولینین موجود تھی، اور بعض نودمیدہ آلوؤں میں یہ فی کلو (kilo) ۰.۵۸۰ گرام سے کم نہ تھی۔ آلو کی کونپلوں میں اور نوعمر سبز آلوؤں میں سولینین بافراط ہوتی ہے۔

سیویج[1] (Savage) نے آلوؤں کی طرف منسوب تسمم کے اندراجات پر حال ہی میں تبصرہ کیا ہے، اور اس کا خیال ہے کہ یہ نظریہ کہ علامات سولینین کے تسمم کا نتیجہ تھیں پورے طور پر حق بجانب نہیں ہے، یا کم از کم یہ ثابت شدہ نہیں ہے، بلکہ شہادت زیادہ آلوؤں کے جراثیم سے سرایت زدہ ہونے کی طرف اشارہ کرتی ہے۔ اس نے ایک حملہ کی کیفیت بیان کی ہے کہ ۸۰ ـــ ۱۰۰ آدمیوں نے تیل میں تلی ہوئی مچھلیاں اور آلو کھائے اور ان کو علامات نمودار ہوگئیں۔ یہ آلو اچھے تھے، کیونکہ ان میں سے نصف آلو گذشتہ شام کو خرید کر کھائے گئے تھے اور ان سے کچھ نقصان نہیں پہنچا تھا۔ باقی ماندہ نصف آلوؤں کو دھوکر اور کھرچ کر دوسرے دن تلنے کے لئے تیار کر کے رکھ دیا گیا تھا۔ غالباً وہ اس غیر محفوظ حالت میں کسی غیر معلوم طریق پر سرایت زدہ ہو گئے تھے۔ یہ تطعیم یافتہ مغذی واسطہ کم از کم ۱۶ ـ ۲۰ گھنٹے تک اگست میں ایک گرم دکان میں پڑا رہا تھا اور پھر مچھلی کے ہمراہ تل لیا گیا تھا۔ غالباً تیل میں پکانے پر جراثیم ہلاک ہو گئے تھے اور ان کے سموم باقی رہ گئے تھے۔

تسمم کا علاج علاماتی ہے:۔ غیر ہضم شدہ آلوؤں کو جنکی ایک مقدار کثیر موجود ہوتی ہے، پیٹ سے دور کرنا چاہئے، اور پھر معدی امعائی علامات کو افیون کے ذریعہ تسکین دینی چاہئے۔

---

[1] Food Poisoning and Food Injections, 1920

509

ہندی بھنگ

(INDIAN HEMP)

قنب ہندی (Cannabis Indica)، یعنی ہندی بھنگ، ہذیان آور اور منوّم ہے، اور شہوانی توہمات پیدا کرنے کے لئے **حشیش** (haschish) کی شکل میں استعمال کی گئی ہے۔

کینابین (cannabin)، قنب ہندی سے تیار کیا ہوا ایک فعال جوہر ہے۔ یہ ایک بھورا شربت نما مائع ہے، جو ہندی بھنگ کی سی بو رکھتا ہے۔ **کینی بینان** (cannibinon) ایک تاریک بھوری رال ہے، جو سکّن خواص رکھتی ہے۔

ایک ضرورت سے بڑی خوراک کی علامات کو ایک طبیب نے کہ جس نے ۱۲۰ قطرات صبغیہ (tincture) کے پی لئے تھے اس طرح بیان کیا ہے۔ سر میں چکر اور پڑی۔ پیروں اور ٹانگوں میں بھاری پن اور سن پن۔ گھٹنوں تک احساس کا کلی فقدان، جس کی وجہ سے کھڑا ہونا اور چلنا ناممکن ہو گیا تھا۔ ان کے مماثل علامات انگلیوں کے سروں سے شروع ہو کر کہنیوں تک پہنچ گئی تھیں، لیکن عدم حسیت اس قدر مکمل نہیں تھی جتنی کہ یہ ٹانگوں میں تھی۔ تشویش اور موت کا خوف محسوس ہوتا تھا، اور قلب کا فعل متلاطم اور بے قاعدہ تھا۔ ذہنی کیفیت جذبات سے جلد متاثر ہوتی تھی، یعنی باری باری سے ہنسنا اور رونا۔ کوئی پُر مسرت جوش نہیں تھا۔ کیسکیا[1] (Casiccia) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ۲ ڈرام الکحالی خلاصہ کھانے سے آدھ گھنٹہ میں مندرجہ ذیل علامات پیدا ہو گئیں۔ ذہنی علو اور طبیعی حرکات کی طرف رجحان۔ ہاتھوں اور پیروں میں فساد حسی۔ شراسیف میں حرارت۔ حلقوم میں خشکی۔ پتلیوں کا اتساع، اور ان کا روشنی سے متاثر ہونا۔ اور نبض کا پُر، سست، اور فی منٹ ۵۰ ہونا۔ مریض بے ربطی

---

[1] Riv. di. Chim. Med. e Farm., 1883

کے ساتھ بلا توقف باتیں کرتا جاتا تھا اور تھوڑے تھوڑے وقفہ پر چیخیں مارتا یا شور مچاتا تھا۔ آخر میں صحت بحال ہو گئی۔

مہلک خوراک غیر معلوم ہے۔ ½، منم (minim) ٹنکچر سمی علامات پیدا کر چکا ہے۔ موت ۱۲ گھنٹہ میں واقع ہو چکی ہے۔ ممکن ہے اس میں کئی دن کی تاخیر ہو جائے۔ ایک مثال میں انیسویں دن تک موت واقع نہیں ہوئی۔ کینی بینان (cannibinon) کے طبی استعمال کے بعد بھی مضر اثرات مشاہدہ کئے جا چکے ہیں۔

علاج وہی جو کہ افیون کے لئے کیا جاتا ہے۔

جیلسیمیم

(GELSEMIUM)

جیلسیمیم سمپر وائرنس (gelsemium sempervirens) یعنی شمالی امریکہ کی زرد یاسمین (jasmine) اسکے سام خواص ایک الکلائیڈ جیلسیمین (gelsemine) کی موجودگی کا نتیجہ ہیں۔ اگر جیلسیمین کو آنکھ میں ٹپکایا جائے تو یہ ایک زبردست متمدد الحدقہ ثابت ہوتی ہے۔ اگر اسے چھوٹی چھوٹی خوراکوں میں داخلی طور پر استعمال کرایا جائے تو یہ پتلیوں کو سکیڑ دیتی ہے، اگر اسے زہریلی خوراکوں میں دیا جائے تو یہ پتلیوں کو پھیلا دیتی ہے۔ جیلسیمین نخاع اور مراکز تنفس کو مشلول کر دیتی ہے اور کزاز (tetanus) پیدا کرتی ہے جس سے وجہی عضلات اور تلفظ کے عضلات خاص طور پر متاثر ہوتے ہیں۔ نیز یہ عدم اتساق کی علامات پیدا کرتی ہے۔ قلب اور دماغ پر اس کا کچھ اثر نہیں ہوتا۔ جیلسیمین گردوں کے راستہ خارج ہوتی ہے۔

علامات۔ جیپسن[1] (Jepson) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ جس میں نسبتہً تھوڑا سا ٹنکچر سام علامات کا سبب ہوا۔ ایک عورت مذکورہ بالا عقار کو پہلے کھاتی

---

[1] Brit. Med. Journ., 1891

رہی اور اس کو کچھ فائدہ نہ ہوا پھر اس نے اس کی زیادہ خوراک یعنی ۲۰ منم صبغیہ جیلسیمیم
(tincture of gelsemium) ہر تین گھنٹہ کے بعد تین چار مرتبہ پی لیا۔ اس کا
اپنی زبان پر قابو جاتا رہا، اور بغیر سخت مشکل کے نہ تو وہ تلفظ کر سکتی تھی نہ کچھ نگل سکتی
تھی۔ اس کی پتلیاں از حد پھیلی ہوئی تھیں اور بصارت مدھم تھی۔ اس کو ہاتھوں اور
بازوؤں کی حرکات میں عدم تیقن کا احساس تھا، لیکن اس کا ہوش قائم رہا اور وہ
علاج سے صحتیاب ہو گئی۔ مرٹل[1] (Myrtle) نے نسخہ میں چند حبوب تجویز کیں اور
ہر گولی میں ۱/۱۰ گرین جیلسیمن (gelsemin) تجویز کی (جو کہ جیلسیمیم کی جڑ کا سفوف
شدہ الکحالی خلاصہ ہے، اور جس کی خوراک ۱/۲ گرین سے لیکر ۲ گرین تک ہوتی ہے)۔
نسخہ ساز (dispenser) نے جیلسمن کی جگہ جیلسیمین الکلائیڈ کا ہائڈروکلورائیڈ
(hydrochloride) ڈال دیا جس کی خوراک ۱/۶۰ سے ۱/۲۰ گرین ہوتی ہے۔ مریضہ کا سر گھومنے
لگا، اس کی طبیعت ناساز ہو گئی، اور قوت گویائی جاتی رہی، زبان ایک طرف کو کھینچ گئی، چہرہ
کے دائیں جانب کے عضلات تھرتھرانے لگے، اور وہ اپنے ہاتھ کو ٹھیک سمت میں نہیں لیجا سکتی
تھی۔ منجملہ دیگر علامات کے اسکو کزاز، رجفی تشنجات، خستگی اور بے ہوشی دو گھنٹہ تک رہی،
آخر صحت ہو گئی۔ ایک عورت کی تین ٹی سپون فل سیال خلاصہ جیلسیمیم (fluid
extract of gelsemium) سے ۱/۲، گھنٹہ میں موت واقع ہو گئی۔

علاج۔ اگر زہر منہ کی راہ سے داخل کیا گیا ہو تو اسے نلی یا کسی قے آور کے
ذریعہ نکال دینا چاہیئے۔ بعد ازاں ہیجات دینے چاہئیں، حرارت پہنچانی چاہیئے، اور
حسب ضرورت مصنوعی تنفس سے کام لینا چاہیئے۔ سٹرکنین (strychnine) اور اٹروپین
(atropine) کی بھی بطور تریاقات کے سفارش کی گئی ہے جن سے مرکز تنفس کو ہیجان
میں لانا مقصود ہوتا ہے۔

کیمیاوی تجزیہ۔ نباتی مادہ سے علیحدگی اسی طرح عمل میں لائی جاتی ہے کہ جسطرح عام

[1] Brit. Med. Journ., 1887

510

الکلائیڈوں کی علیحدگی عمل میں لائی جاتی ہے جیلسیمین کو آبی محلول میں سے ہلا کر نکالنے کے لئے بنزین یا ایتھر کو استعمال کیا جا سکتا ہے۔

کاشفہ۔ جیلسیمین (gelsemine) کا مزہ تلخ ہوتا ہے۔ اگر اس الکلائیڈ کا ایک ریزہ طاقتور سلفیورک ترشہ کے چند قطرات میں گھولا جائے تو کوئی رنگ نہیں پیدا ہوتا۔ اب اگر اس آمیزے میں ایک یا دو ریزے مینگنیز ڈائی اکسائیڈ (manganese dioxide) کے ڈالکر ہلائے جائیں تو ایک گہرا قرمزی سرخ رنگ نمودار ہوتا ہے جو سبز میں مبدل ہو جاتا ہے۔

کوکین

(COCAINE)

کوکین (cocaine) ($C_{17}H_{21}NO_4$)، یعنی بنزائل میتھل اکگونین (benzoyl methyl-ecgonine)، ان متعدد الکلائیڈوں میں سے ایک ہے کہ جو اریتھروزائلن کوکا (erythroxylon coca) سے حاصل ہوتے ہیں۔ یہ ایک بے رنگ، قلمدار مادہ ہے۔ اس کا مزہ تلخ ہے، جسکے بعد زبان پر سُن ہونے کا احساس باقی رہ جاتا ہے۔ کوکین پانی میں محض خفیف سی، اس سے کہیں زیادہ الکحل میں، اور اس سے بھی زیادہ ایتھر، بنزین (benzene) اور کلوروفارم میں حل پذیر ہوتی ہے۔

یہ بطور مقامی معدم حس کے بکثرت استعمال ہوتی ہے، اور اس حیثیت سے یہ اپنا فعل اس طرح انجام دیتی ہے کہ یہ حسی اعصاب کی انتہاؤں کو مشلول کر دیتی ہے۔ یہ اغشیہ مخاطی کو سفید کر دیتی ہے، اور کسی قدر پتلیوں کا اتساع واقع کرتی ہے۔

کوکین کو داخلی طور پر استعمال کیا جائے تو یہ دماغ اور نخاع کے عصبی مراکز کو پہلے ہیجان میں لاتی اور پھر مشلول کر دیتی ہے۔ حیوانات میں زہریلی خوراکوں سے قلب کا فعل سست ہو کر خون کا دباؤ گھٹ جاتا ہے۔ تنفس کا فعل ابتدائی از دیاد کے بعد کمزور ہو کر بالآخر مشلول ہو جاتا ہے۔ درجۂ تپش مرتفع ہو جاتا ہے، اور ممکن ہے تشنجات واقع ہوں۔ گو کہ کوکین پیشاب میں بھی پائی گئی ہے، لیکن غالباً یہ جسم کے اندر تحلیل ہو کر آزاد یا ممزوج اکگونین بنجاتی ہے۔

علامات۔ ذیل کا واقعہ ہینل[1] (Haenel) نے بیان کیا ہے، اور حاد کوکینی تسمم کے ممر کی مثال پیش کرتا ہے۔ کسی دندانساز نے اخراج دنداں کے درد کو تسکین دینے کی غرض سے ایک نوزدہ سالہ لڑکی کے مسوڑوں میں ایک محلول کا اشراب کیا جو کہ تقریباً ۳/۴ اگرین کوکینی ملح کے برابر تھا۔ مریضہ کی رنگت پھیکی پڑ گئی، اور وہ نیچے گر پڑی اور اس کو شدت کے ساتھ تشنج ہوا۔ وہ بے ہوش تھی۔ اس کی پتلیاں از حد پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی سے متاثر نہ ہوتی تھیں۔ پہلے تو نبض اتنی تیز تھی کہ گنی ہی نہ جا سکتی تھی، بعد ازاں یہ گھٹ کر فی منٹ ۷۶ رہ گئی۔ درجۂ تپش ۱۰۰.۴° ف تھا، اور تنفسات فی منٹ ۴۴ تھے۔ مریضہ ۸ گھنٹہ تک بے ہوش رہی، اور جب اسکو ہوش آیا تو اسکے ہاتھوں میں تخفیف حساسیت تھی، منہ اور نتھنوں کی غشار مخاطی میں عدم حسیت تھی، اور اس کی قوت ذائقہ و شامہ مفقود تھی۔ اولین ۲۴ گھنٹوں میں اسکو احتباس البول رہا۔ مراکز تنفس پر زہر کا ہیجی اثر اور اعصاب تائیہ کا شلل، قلبی اور ریوی اختلالات کی توجیہ کرتا ہے۔ واکر[2] (Walker) نے ایک بست و چہار سالہ آدمی کو دیکھا کہ جسکو اتفاقیہ ۸ - ۹ گرین کوکین کھائے ہوئے ۴ ۱/۲ گھنٹہ گزر چکے تھے۔ یہ آدمی ایسا معلوم ہوتا تھا گویا جزوی طور پر الکحل کے زیر اثر ہے۔ وہ حلق میں اور قلب کے مقام پر تنگی کے احساس کی، اور معدہ اور شکم میں دردناک سن پن کی، اور بوجھ اور ذہنی سستی کے ایک غیر معین احساس کی شکایت کرتا تھا۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی سے متاثر نہیں ہوتی تھیں۔ نبض گنی نہ جا سکتی تھی۔ جوارح میں اضطراری عضلی حرکات ہوتی تھیں، اور جسم ایک طرف سے دوسری طرف کو گھوم جاتا تھا اور ساتھ ہی خمیدہ ہو جاتا تھا۔ بعض عضلات میں غیر ارادی حرکات کے سبب سے مریض ایک ایسے شخص کا منظر پیش کرتا تھا جو تمبا کو چاب رہا ہو۔ زہر کھانے کے بعد اولین پیشاب سبز رنگ کا تھا۔ گاہے گاہے بشرہ اور ہونٹوں میں نیلاہٹ پیدا ہو جاتی تھی، جس کو

511

[1] Berliner klin. Wochenschr., 1888

[2] The Lancet, 1895

ایمائل نائٹرائیٹ (amyl-nitrite) سے تسکین ہوتی تھی۔ ایک قوی مسہل دینے سے کچھ سیال، ٹارنما (tarry) اجابتیں ہوئیں اور دوسرے دن مریض بالکل بھلا چنگا معلوم ہوتا تھا۔ گارلینڈ[1] (Garland) بیان کرتا ہے کہ ایک ہفتدہ سالہ لڑکی کو ۱۲-۱۵ گرین کوکین بحالت محلول کھانے کے فوراً بعد دُوار (vertigo) محسوس ہوا جس کے بعد پے درپے جلد جلد ۹ صرع نما تشنجات ہوئے اور ۴۰ منٹ کے اندر موت واقع ہوگئی۔ مانٹالٹی[2] (Montalti) نے ایک عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے ۲۳ گرین کوکین ہائڈروکلورائیڈ (cocaine hydrochloride) کھالی۔ اس کے ۱۵ منٹ بعد اس کو ہذیان رونما ہوا۔ اس نے قے کرنے کی کوشش کی لیکن کامیاب نہ ہوئی۔ قشعریرات واقع ہوئے۔ اس کا چہرہ زرد تھا، پتلیاں پھیلی ہوئی اور ہونٹ ازرق تھے۔ وہ عدیم النبض ہوکر بے ہوش ہوگئی اور فی الفور مرگئی۔ زمبیانچی[3] (Zambianchi) بیان کرتا ہے کہ عملیہ کی تیاری کے لئے ایک عورت کے پستان میں تقریباً ۱/۲ ۳ گرین کوکین کا اشراب کیا گیا۔ اس کو فوراً ہی صرع نما تشنجات ہوئے اور وہ ۲۰ منٹ میں مرگئی۔ پامر[4] (Palmer) بیان کرتا ہے کہ ایک چہل سالہ آدمی نے ۱۰ گرین کوکین ہائڈروکلورائڈ کھائی جسکے بعد ایک گھنٹہ سے کم مدت میں اسکے مقلات العین باہر کو نکل آئے اور حرکت ناپذیر ہوگئے، اور تنفسات فی منٹ ۸ رہ گئے۔ آخر میں صحت ہوگئی۔

مہلک مقدار۔ تقریباً ۱/۲ ۲ گرین کوکین کا زیر جلدی طور پر اشراب کرنے سے ایک ہفتاد و یک سالہ عورت ۵ گھنٹہ میں مرگئی۔ کرجینون[5] (Curgenven) نے ایک عورت کا حال لکھا ہے کہ وہ ۱۰ گرین کوکین ہائڈروکلورائیڈ کا محلول کھانے کے بعد

---

[1] The Lancet, 1895

[2] Lo Specimentale, 1888

[3] Gazz. degli Ospidali, 1888

[4] The Lancet, 1898

[5] Quarterly Med. Journ., 1896

ازرق ہو گئی اور اس کی نبض تیز اور سانس اتھلا ہو گیا۔ پھر کزازی تشنجات واقع ہوئے اور وہ زہر کھانے کے ۴۰ - ۵۰ منٹ کے بعد ایک تشنج کے دوران میں مر گئی۔ بخلاف اس کے ایک کوکین کا عادی ایک زمانہ تک روزانہ اپنی جلد کے نیچے ۲۳ گرین کوکین کا اشراب کرتا رہا۔ ایک اور مثال میں ۴۶ گرین کوکین معدہ میں داخل کرنے کے بعد صحت ہو گئی۔ طبقہ انعقادیہ میں کوکین کے محلول کا اشراب کرنے سے موت واقع ہو چکی ہے۔ مجری البول میں کوکین ہائڈروکلورائیڈ کے ۴ فیصدی محلول کی ایک ڈرام مقدار کا اشراب کیا گیا جس سے فی الفور پتلیوں کا اتساع، تمتماہٹ، چہرہ کا پھڑکنا اور تشنجات ظہور پذیر ہوئے۔ پہلے تشنج کے چار منٹ بعد موت ہو گئی۔ ایک اور مثال میں جیسے میتھسن[1] (Mathieson) نے بیان کیا ہے ۴ فیصدی محلول کی ۲ منم مقدار مجری البول میں اشراب کرنے سے فی الفور تشنجات پیدا ہو کر موت واقع ہو گئی۔ کوکین کی تاثیر بہت ہی بے قاعدہ ہے۔ وینرچ[2] (Weinrich) نے دو واقعات درج کئے ہیں جنمیں ۲ گرام کوکین پر مشتمل محلول کا مجری البول میں اشراب کیا گیا اور اس سے چین سٹوکس (Cheyne-Stokes) کا تنفس اور ایسے نتائج پیدا ہوئے کہ جن میں صرف ہلاکت کی کسر باقی رہ گئی تھی، حالانکہ اس سے قبل ایک اور مریض میں اسی مقدار کا چھ مختلف موقعوں پر اشراب کیا جا چکا تھا اور کوئی غیر معمولی نتیجہ پیدا نہیں ہوا تھا۔ مذکورہ بالا علاج کئی ہزار مریضوں میں کیا گیا، لیکن سوائے ان دو مریضوں کے جنکا اوپر ذکر ہوا ہے اور کسی میں کچھ سام اثر پیدا نہیں ہوا۔

علاج - اگر زہر نگلا گیا ہو تو معدہ کو نلی کے ذریعہ خالی کرنا چاہئے اور دھو کر صاف کرنا چاہئے۔ اگر زہر جلد یا غشاء مخاطی کے نیچے داخل کیا گیا ہو تو علاج حسب ذیل امور تک محدود ہوتا ہے۔ مہیجات استعمال کرانا۔ بشرط ضرورت کلوروفارم کا استنشاق، تاکہ تشنجات کو جو کہ تنفس میں حارج ہوتے ہیں تسکین دی جائے۔ ممکن ہے مصنوعی تنفس کی

512

---

۱ Dublin Journ. Med. Science, 1895

۲ Berliner klin. Wochenschr., 1896

بھی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر خاص تغیرات عرق حرکی شلل کا نتیجہ ہوتے ہیں اور وہ دماغ اور نخاع اور تمام احشا کی غشا مخاطی میں بیش دمویت ہے۔

کوکین کا مزمن تسمم (chronic poisoning) اس طرح واقع ہوتا ہے کہ بعض لوگوں کو اس انکلائیڈ کا زیر جلدی اشراب کرنے کی عادت پڑ جاتی ہے اسی طرح جسطرح کہ ایک مارفین کا عادی مارفین کو استعمال کرتا ہے۔ یا یہ تسمم اس طرح واقع ہوتا ہے کہ اسے بہت عرصہ تک انفی حنجری غشا مخاطی پر بطور مرشہ (spray) کے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک مثال میں مزمن تسمم کوکین کے مہبلی حمولات (tampons) بار بار لگانے سے پیدا ہوا۔ حالیہ سالوں میں کوکین کا سفوف سونگھنے کی عادت پیرس کے بعض طبقات میں بہت ہی عام ہوگئی ہے۔ جو لوگ اس عادت کا شکار ہو جاتے ہیں ان کی اخلاقی اور طبیعی بہبودی پر معتد بہ خراب اثرات پڑتے ہیں۔ ذہنی جمود اور اخلاقی تسفل ہضمی اعضاء کے فسادات، خلاف قاعدہ درد، اور عمومی لاغری پیدا ہو جاتی ہے۔ ممکن ہے جوارح میں جلدی عدم حسیت پیدا ہو جائے، انگلیوں میں رعشہ اور سن پن ہونے کی وجہ سے کسیقدر بد اسلوبی اور ناہم آہنگی پیدا ہو جاتی ہے۔ بلعوم کی عدم حسیت ممکن ہے ایک ایسا احساس پیدا کرے گویا کوئی جسم غریب موجود ہے گفتگو جھٹکے دار اور مفرقع (explosive) ہوتی ہے۔ جیسا کہ سیویج (Savage) نے بیان کیا ہے، کوکین خور کو حواس کے توہمات پیدا ہو جاتے ہیں، جو بآسانی شناخت ہو جاتے ہیں اور اس کی بد عادت کی طرف توجہ مبذول کراتے ہیں۔ کوکین خور سرگوشیوں اور باتوں کی آوازیں سنتا ہے، درآنحالیکہ مارفین خور چیزیں دیکھتا ہے۔ کوکین کے تسمم کی ایک علامت جو کہ مگنان (Magnan) کی علامت کے نام سے مشہور ہے، قوت حاسہ کے اختلال سے پیدا ہوتی ہے۔ مریض کو ایسا معلوم ہوتا ہے گویا اس کی جلد کے نیچے ریت کے دانے، یا چھوٹے چھوٹے گول اجسام یا بعض مثالوں میں، کرم ہیں۔ قوت ارادی جاتی رہتی ہے۔ مریض چڑچڑا اور جھگڑالو ہو جاتا ہے

[1] The Lancet, 1905

اور کثرت سے شراب پینا سیکھ جاتا ہے ۔

کاشفات۔ کوکین کے نمک کے محلول کا مزہ تلخ ہوتا ہے، یہ محلول زبان میں اور منہ کے باقی حصص میں جنکے ساتھ یہ مس کرتا ہے عدم احساس پیدا کرتا ہے۔ مزجسٹر (Mezger) نے ذیل کے کاشفہ کی سفارش کی ہے۔ کوکین ہائڈروکلورائیڈ کے آبی محلول میں کرومک ترشہ (chromic acid) کے ۵ فیصدی محلول کے چند قطرات ڈالو۔ جونہی کہ کرومک ترشہ کے محلول کا کوئی قطرہ گرتا ہے ایک رسوب بنتا ہے جو فی الفور دوبارہ حل ہو جاتا ہے۔ اب اگر اس میں تھوڑا طاقتور ہائڈروکلورک ترشہ (hydrochloric acid) ملایا جائے تو ایک بھاری زرد مستقل رسوب بن جاتا ہے۔ کرومک ترشہ (chromic acid) تعدیلی محلول سے کئی الکلائیڈوں کی ترسیب کر دیتا ہے، مثلاً سٹرکنین (strychnine)، بروسین (brucine)، ویراٹرین (veratrine)، کونین (quinine) کی، لیکن کوکین کے سوا کوئی الکلائیڈ نہیں جس کی مستقل ترسیب کرنے کے لئے محلول میں کرومک ترشہ کے بعد ہائڈروکلورک ترشہ ملانے کی بھی ضرورت ہو۔ تھوڑی سی کوکین لیکر اس پر طاقتور نائٹرک ترشہ (nitric acid) کے چند قطرات کا عمل کرانا چاہیئے، اور اس آمیزہ کو پن جنتر پر اس حد تک تبخیر کرنا چاہیئے کہ خشک ہو جائے۔ جو کچھ ثفل رہ جاتا ہے، اگر اس میں سوڈا یا پوٹاش کے طاقتور الکحالی محلول کے چند قطرات ملائے جائیں اور ان کو خوب ہلا کر آپس میں آمیز کیا جائے تو ایک خوشگوار عطری ایتھری بو نکلتی ہے جو کہ شیرین مرغزار (meadowsweet) کے نام کے پھول کی خوشبو سے مماثلت رکھتی ہے۔ کوکین کے ایک ایسے محلول میں سے جو حد سے زیادہ کمزور نہ ہو امونیا ایک سفید گچھے دار (flocculent) رسوب گرا دیتی ہے۔ یہ رسوب امونیا کی افراط میں حل ہو جاتا ہے، لیکن تھوڑی ہی دیر میں اس محلول سے لمبی لمبی سوزن نما قلمیں تہ نشین ہو جاتی ہیں، جو پر نما مجموعوں کی شکل میں متراکم ہو جاتی ہیں۔ کوکین کے محلول کو خشکی کی حد تک تبخیر کرنے سے جو ثفل حاصل ہوتا ہے، اس میں اگر تھوڑا سا پوٹاشیم کرومیٹ

ـــــــــــــ

ل Chem. Centralbatt, 1890

ملایا جائے کہ جو طاقتور سلفیورک ترشہ میں گھلا ہوا ہو، (potassinm chromate) تو ایک سرخ رنگ نمودار ہوتا ہے جو کہ سبز سے مبدل ہو جاتا ہے۔ یہ سبز رنگ چند قطرات آب ملانے پر سبزی مائل زرد ہو جاتا ہے۔ اگر کوکین کے محلول میں فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے محلول کا ایک قطرہ ملایا جائے تو ایک مدہم زرد رنگ حاصل ہوتا ہے جو جوش دینے پر نارنجی یا سرخ ہو جاتا ہے۔ اگر متوسط درجہ کے طاقتور کوکینی محلول کو نصف الحجم سلفیورک ترشہ کے ساتھ ملا کر گرم کیا جائے، تو بنزوئک ترشہ (benzoic acid) کی بو خارج ہوتی ہے۔ اس محلول کو ٹھنڈا کر لینا چاہئے اور ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلانا چاہئے۔ ایتھر کو جدا کر کے تبخیر کر لیا جاتا ہے، جس سے بنزوئک ترشہ (benzoic acid) کی قلمیں باقی رہ جاتی ہیں۔

513

سرخس المذکر

(MALE FERN)

فلکس میس (felix mas) یعنی سرخس مذکر (male fern) کو دودۂ فیتیہ (tapeworm) کے مریضوں میں بطور کرم کُش کے کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں فلسک ترشہ پایا جاتا ہے جو کہ ایک نقلما سفید، بے ذائقہ، اور بے بو سفوف ہے، غالباً یہ ترشہ سرخس مذکر کی جڑ کا جوہر فعال ہے۔ پولسن[1] (Poulsson) نے حیوانات پر جو تجربات کئے ہیں ان سے ظاہر ہوتا ہے کہ فلسک ترشہ کزازی تشنجات اور ان کے بعد شلل پیدا کرتا ہے، اور یہ تشنجات سٹرکنین کے تشنجات سے مشابہ ہوتے ہیں۔ عموی شلل کے ساتھ قلب کا شلل بھی ہو جاتا ہے، گو کہ تنفس موقوف ہونے کے بعد قلب چند مرتبہ تڑپتا ہے۔

علامات ایک تیس سالہ آدمی کو ایک جرعہ دیا گیا جس میں ½ ۱ ڈرام کی بجائے ½ ۱ اونس خلاصۂ سرخس مذکر (extract of male fern) پڑ گیا اور اسے

[1] Arch. f. exp. Path. 1891

اُس نے دو خوراکیں کرکے پیا۔ پہلی خوراک کے جلد ہی بعد اس کی طبیعت ناساز ہو گئی، اور دوسری خوراک کے بعد، جو چند گھنٹہ بعد میں پلائی گئی، اس کو قے ہونے لگی اور دست ہوئے۔ اسکے بعد اینٹھن، کثرتِ پسینہ، ہذیان اور قوما ہو گیا، جو جرعہ پینے کے ۲۰ گھنٹے بعد موت پر ختم ہوا۔ امتحان بعد الموت پر ثرب (omentum) اور آنتوں کی بارطونی پوشش شوخ سُرخ پائی گئی، اور معدہ کی زیر مخاطی بافت میں کدمات، اور غشاء مخاطی کی سطح پر خطّی دعا بدریاں موجود تھیں۔ میئر[1] (Meyer) نے ایک بست وہشت سالہ آدمی کے حال کی اطلاع دی ہے کہ وہ خلاصہ سرخص مذکر (extract of male fern) کی ایک "متوسط خوراک" کے بعد قوما زدہ ہو گیا، اور ڈیڑھ دن تک اسی حالت میں رہا۔ جب وہ ہوش میں آیا تو التہاب عصب بصری (optic neuritis) کے باعث دائیں آنکھ سے بالکل، اور بائیں آنکھ سے تقریباً اندھا تھا۔ بعد میں دونوں بصری اعصاب میں ذبول ہو گیا۔ سٹلپ[2] (Stulp) نے بھی اس کی اطلاع دی ہے کہ قوما ہونے کے بعد قعر (fundus) میں برف کی مانند سفید اذیما (œdema) پیدا ہو گیا، جو بصری ذبول پر منتج ہوا۔ فریئر[3] (Freyer) نے ایک سبق آموز واقعہ بیان کیا ہے کہ ایک پونے تین سال کی بچی نے پانچ گھنٹہ کے اندر آٹھ خول (capsules) کھائے کہ جن میں سے ہر ایک میں تقریباً پندرہ گرین خلاصہ سرخص مذکر اور مساوی المقدار روغن بید انجیر (caster oil) تھا۔ اس کے بعد وہ ناعس ہو گئی، اور اس طرح معلوم ہوتا تھا گویا مشلول ہے، اور کچھ تشنجات ہونے کے بعد وہ مر گئی۔ شگاف دینے پر معدہ کی غشاء مخاطی میں نملی کدمات، آنتوں کی غشاء مخاطی میں نمایاں اشراب، اور مختلف اعضا کی وریدیں پُر پائی گئیں۔ دلچسپ اور قابل اعتنا نکتہ یہ ہے کہ اسی بچی نے تین ہفتہ قبل خلاصہ مذکور کی اس سے دوگنی مقدار پی تھی، مگر اس کے ساتھ روغنِ بید انجیر نہیں تھا۔

[1] Deutsch. med. Zeitung, 1905

[2] Zeitschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges, 1904

[3] Therapeutische Monatshefte, 1889

ہافمین[1] (Hofmann) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک پنج و نیم سالہ بچہ کو تقریباً ۲ ڈرام خلاصہ (extract) تین جرعات میں پلایا گیا چھ گھنٹے میں خفک بستگی اور عمومی تشنجات کی علامات پیدا ہو کر موت ہو گئی۔ اور تقریباً وہی مناظر پائے گئے جو کہ باقی مریضوں میں پائے جاتے ہیں۔

فریئر (Freyer) نے جو واقعہ درج کیا ہے وہ ایک عملی اہمیت رکھتا ہے۔ خلاصہ سرخس مذکر کے ساتھ اس کے اپنے روغن کے علاوہ ایک اور روغن کا موجود ہونا، اس کے سام خواص کو زیادہ کر دیتا ہے۔ وہی مقدار جو روغن بید انجیر کے ساتھ ممزوج کر کے کھلانے پر مہلک ثابت ہوئی، اسی بچے کو جب اس سے دوگنی مقدار تنہا دی گئی تو اس نے برداشت کر لی۔ لہٰذا یہ قرین مصلحت ہے کہ خلاصہ مذکور اور روغن بید انجیر کو آمیزہ کی صورت میں دینے سے اجتناب کیا جائے۔ اور اگر بعد میں کسی ملین کی ضرورت پڑے تو روغن مذکور کے سوا کوئی دوسرا ملین دیا جائے۔ شلائیر[2] (Schlier) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک بالغہ نے ایک جرعہ پی لیا کہ جس میں سرخس مذکر کی جڑ کے ساتھ اس کا خلاصہ ملا ہوا تھا، اور جرعہ پینے کے ایک گھنٹہ بعد اس نے ایک ٹیبل سپون فل بید انجیر پی لیا، اس سے اس کی جان ضائع ہونے میں کوئی کسر باقی نہ رہی۔

514

علاج - اگر خود بخود قے نہ ہو تو نلی یا کسی قے آور کے ذریعہ معدہ کو خالی کرنا چاہئے۔ اس کے بعد عمومی علاج اور غالباً مہیجات کے استعمال کی ضرورت ہو گی۔

تبغ الصحرائی

(LOBELIA)

تبغ ہندی (Lobelia Inflata) یعنی ہندی تمباکو میں ایک اساسی جیز

---

[1] Weiner klin. Wochenschr., 1890

[2] Münchener med. Wonchenschr., 1890

لوبیلین (lobeline) ہوتی ہے، جو کہ اس پودہ کا جوہر فعّال ہے۔ لوبیلین ایک تیلیا، زرد رنگ سیال ہے، جسکا محرق ذائقہ ہوتا ہے۔ یہ ایتھر میں اور خفیف سی پانی میں بھی حل پذیر ہوتی ہے۔ اکثر خواص کے لحاظ سے یہ نکوٹین (nicotine) سے مشابہت رکھتی ہے۔

تیغ الصحرائی اگر بڑی بڑی خوراکوں میں کھایا جائے، تو یہ تمباکو کی طرح ایک انخفاض آفرین قے آور کی تاثیر پیدا کرتا ہے۔ تیغ الصحرائی کے تسمم کی وارداتیں اکثر وبیشتر عطائیوں کے اسے آزادانہ استعمال کرانے کی وجہ سے پیش آتی ہیں۔ وہارٹن اور سٹل نے[1] (Wharton & Stillé) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ کسی نیم حکیم نے ایک عورت کو تیغ الصحرائی کا (کہ جس میں بیج وغیرہ سب کچھ تھے) نصف ٹی کپ فل خیساندہ (infusion) پلاکر مسموم کر دیا۔ وہ آدھ گھنٹہ میں مرگئی، اور امتحان پر اسکے معدہ میں ایک ٹیبل سپون فل تیغ الصحرائی کے بیج پائے گئے۔ معدہ کی غشاء مخاطی نرم اور بہت ہی ملتہب ہوگئی تھی۔ آنتیں بھی ملتہب تھیں۔ ایک اور مثال[2] میں کسی نیم الحکیم نے ایک ڈرام سفوف شدہ پتے کھلا دئے کہ جس سے یہ علامات پیدا ہوگئیں، سخت درد اور قے، چھوٹی نبض، سکڑی ہوئی پتلیاں، بے ہوشی، چہرہ کا تشنجی طور پر پھڑکنا اور ہبوط اور ۳۶ گھنٹہ میں موت واقع ہوگئی۔ اس مثال میں بھی معدہ کی غشاء مخاطی بہت ہی ملتہب پائی گئی۔

علاج یہ ہے کہ ان استثنائی مثالوں میں جن میں قے خود بخود نہ ہوئی ہو، معدہ کا تخلیہ کرایا جائے، اور پھر کثرت سے مہیجات دئے جائیں۔ سطح پر گرم لاسقات استعمال کرنے چاہئیں، اور جب تک کہ قلب بالکل ٹھیک حالت پر نہ آجائے اضطجاعی وضع کو برقرار رکھنا چاہئے۔

کیمیائی تجزیہ۔ ایک قلوی آبی محلول سے اساسی جوہر کو ایتھر کے ذریعہ علٰحدہ کرسکتے ہیں۔

---

[1] A Treatise on Med. Jurisprudence, 1860

[2] Pharmaceutical Times, 1874

کاشفات۔ ایتھر کی تبخیر پر جو ثفل رہ جاتا ہے، وہ سلفو مالبڈک ترشہ (sulphomolybdic acid) کے ساتھ ملکر بنفشی رنگ دیتا ہے۔ یہ تعامل مارفین کے تعامل سے ملتا جلتا ہے، لیکن لوبیلین (lobeline) کی سیالیت، بو اور رنگ ایسا ہے کہ ان دونوں کو آپس میں گڈمڈ ہونے نہیں دیتا۔ علاوہ بریں لوبیلین (lobeline) طاقتور سلفیورک ترشہ ملانے پر سرخ ہوجاتی ہے، لیکن مارفین اس تعامل سے متاثر نہیں ہوتی۔

تمباکو

(TOBACCO)

تبغ (nicotiana tabacum) یعنی تمباکو میں میلک (malic) اور سٹرک (citric) ترشوں کے ساتھ ممزوج ایک الکلائیڈ نکوٹین ہوتا ہے، اور اس کے سام خواص اسی پر موقوف ہیں۔

نکوٹین (nicotine) (C_{10} H_{14} N_2)، جسکو تمباکو میں سے قلیوں کے ذریعہ آزاد کیا جاتا ہے، پائریڈین (pyridine) سے قریبی نسبت رکھتی ہے۔ یہ ایک بے رنگ، طیران پذیر، تیلیا مائع ہے جو ہوا میں کھلا رکھنے پر بھورا اور رال دار ہوجاتا ہے۔ نکوٹین کا تعامل تیز قلوی ہوتا ہے، اور یہ ترشوں سے ملکر ملحات بن جاتی ہے۔ یہ پانی، الکحل، اور ایتھر میں خوب حل پذیر ہے۔ اس کا تیز تلخ ذائقہ اور زبردست بو ہوتی ہے جو کسی کہنہ، خوب استعمال شدہ پائپ (pipe) کے رس کی بو سے ملتی جلتی ہے۔

نکوٹین پہلے پہل عصب تائیہ کو مرکزی اور محیطی دونوں طور پر ہیجان میں لاتی ہے، اور اس طرح ضربات قلب کو سست رفتار کرتی ہے، اسکے بعد یہ قلبی انتہاؤں کو مشلول کردیتی ہے اور قلب کے فعل کو تیز اور بے قاعدہ کردیتی ہے۔ رفتار تنفس پہلے تیز ہوکر بعد میں سست ہوجاتی ہے۔ نکوٹین (nicotine) کی زہریلی خوراکیں محیطی عروق خون کو منقبض کردیتی ہیں، یہی وجہ ہے کہ سطح شاحب اور ٹھنڈی ہوتی ہے۔

515 نکوٹین (nicotine) دماغی اور نخاعی مراکز کو پہلے ہیجان میں لاتی اور پھر مشلول کر دیتی ہے۔ چھوٹی چھوٹی خوراکوں سے ممکن ہے پتلیاں شروع میں سکڑ جائیں، لیکن جب سمی علامات پوری طرح نمویاب ہو جاتی ہیں تو پتلیاں پھیل جاتی ہیں۔ نکوٹین کسی حد تک پیشاب میں خارج ہوتی ہے۔

حاد تسمم کی علامات جو تمباکو کے رس یا نکوٹین نگلنے سے پیدا ہوتی ہیں، حسب ذیل ہیں۔ گلے میں محرق، تیز تلخ احساس، دفعۃً انخفاض کا احساس، دوران سر، جوارح پر قابو جاتا رہنا، غشی، متلی، قئیں، رعشے، سطح کا ٹھنڈا ہونا اور چپچپا پسینہ، بے ہوشی، پتلیوں کا سکڑ جانا، اور مہلک اصابتوں میں بعد ازاں پھیل جانا، فعل قلب کا کمزور اور بے قاعدہ ہونا، مشقت طلب اور آہ خیز تنفس، سارے عضلی نظام کا کامل استرخا، اور شاذ ہذیان اور تشنجات۔ بے ہوش ہونے سے قبل ممکن ہے مریض کو قلبی خطے میں دباؤ پڑنے کا یا ڈوبنے کا احساس ہو، اور اسکے ساتھ سخت تشویش، ضعف بصارت، اور قوت گویائی کا فقدان رونما ہو۔ گاہے گاہے آنتوں اور مثانہ کا غیر ارادی طور پر تخلیہ ہو جاتا ہے۔ بعض مثالوں میں زہر کا ہلاکت آفرین اثر حد سے سوا سرعت سے ہوتا ہے۔ ایک مثال میں ۸ منٹ میں، اور ایک دوسری مثال میں تین چار منٹ میں موت واقع ہو گئی۔ فوجنیز (Fougnies) کی مشہور و معروف مثال میں جسکو ۱۸۵۰ء میں اسکے نسبتی بھائی کونٹ بوقارم (Count Bocarmé) نے نکوٹین سے مسموم کر دیا تھا، اور یہ نکوٹین اسی غرض سے اس نے خود تیار کی تھی، پانچ منٹ میں موت واقع ہو گئی۔

تمباکو کے پودہ کے پتوں کو ناشکستہ جلد پر لگانے سے تسمم کی علامات پیدا ہو چکی ہیں۔ پتوں کا خیسانده طفیلیوں کو مارنے کی غرض سے اسطرح لگایا گیا ہے اور کئی موقعوں پر موت واقع ہو گئی ہے۔ خیسانده کو بطور طارد دیدان کے معاء مستقیم میں شراب کرنے سے بسا اوقات ہلاکت ہو گئی ہے۔ ایک موقعہ پر اسکے صرف ۱۲ قطرہ سے، اور ایک دوسرے موقع پر آدھ ڈرام تمباکو سے تیار کئے ہوئے خیسانده سے موت واقع ہو گئی۔ نصف لیٹر پانی میں تقریباً ۳۵ گرین سبز تمباکو کے پتوں کے خیسانده سے ایک شش سالہ

لڑکی آدھ گھنٹہ میں مرگئی۔ تمباکو کو حقہ یا سگریٹ کی صورت میں پینے سے بھی حاد مہلک تسمم واقع ہوچکا ہے، اگرچہ تمباکو کے احتراق کے دوران میں اس نکوٹین کا جو کہ موجود ہوتی ہے بیشتر حصہ پریڈین اساسوں (pyridine bases) میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ ایک لڑکا ایک آنہ کا بٹا ہوا تمباکو (twist tobacco) حقہ میں پی گیا، اور بعد ازاں اس کا جی متلایا اور وہ بازار میں گر پڑا ۔ پھر وہ گھر جاکر سو رہا اور صبح چار بجے اس کو دوبارہ قے ہوئی ۔ تین گھنٹے بعد وہ بستر پر لیٹا ہوا مردہ پایا گیا، اور اس کا جسم سرد تھا۔[1] اگر نکوٹین کے دو تین قطرے معدہ میں داخل کیے جائیں، تو غالباً چند ہی منٹ میں مہلک ثابت ہوں گے ۔ ایک مخمور آدمی کے ساتھیوں نے اپنی پائپوں (pipes) کا رس کچھ سپرٹ میں ڈالکر اُسے پینے کو دیا اور اسطرح اس کو مار ڈالا ۔ جب تمباکو خیسانده یا رس کی صورت میں دیا گیا ہے تو ۲۰ منٹ سے لیکر ۷ ۔ ۸ گھنٹہ تک میں موت واقع ہو گئی ہے ۔

علاج ۔ اگر زہر نگلا گیا ہو تو معدی نلی استعمال کرنی چاہیئے یا کوئی قے آور دینا چاہیئے، اور اس کے بعد مہیجات، بیرونی حرارت رسانی، اور بشرط ضرورت مصنوعی تنفس عمل میں لانے چاہئیں، اور اضطجاعی وضع قائم رکھنی چاہیئے۔ $\frac{1}{25}$ گرین سٹرکنین کے زیر جلدی اشرابات کارآمد ثابت ہوئے ہیں ۔ تیز چائے یا پانی میں دس بیس گرین ٹینن (tannin) کا محلول دیا جاسکتا ہے ۔

بعد الموتی مناظر ۔ شکم کو کھولنے پر بالعموم تمباکو کی بو محسوس ہوتی ہے۔ اگر زہر نگلا گیا ہو تو معدہ کی غشا، مخاطی مشرب یا اکرم ہوتی ہے ۔ آنتیں منقبض پائی گئی ہیں، اور ان میں خون آلود مخاط پایا گیا ہے ۔

کیمیائی تجزیہ ۔ نامیاتی آمیزہ میں سے الکلائیڈوں کی تفرید کے لئے جو عام عمل ہے، اس کے ذریعہ نکوٹین کو علیحدہ کیا جاسکتا ہے ۔ بہترین محلّل ایتھر (ether) ہے ۔ اس کی تبخیر کے بعد جو ثفل رہ

[1] The Lancet, 1885

جاتا ہے وہ روغن نما قطرات پر مشتمل ہوتا ہے۔

کاشفات - نکوٹین (nicotine) پانی میں بخوبی حل پذیر ہے۔ اگر اسکے آبی محلول میں مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) کا محلول ملایا جائے، تو ایک سفید رسوب بن جاتا ہے، جو بعد ازاں زرد اور قلمدار ہو جاتا ہے۔ سلور نائٹریٹ (silver nitrate) سے ایک سفید رسوب پیدا ہوتا ہے، جو بعد میں سیاہ پڑ جاتا ہے۔ نکوٹین کے آبی محلول میں اگر آبِ کلورین (chlorine-water) ملایا جائے تو اس سے کچھ گدلاپن پیدا نہیں ہوتا۔ اگر نکوٹین کے ایتھری محلول میں ذرا سا آیوڈین (iodine) کا ایتھری محلول ملایا جائے، تو ایک نیلیا تو وہ پیدا ہو جاتا ہے جس میں سرخ قلمیں بن جاتی ہیں، اگر ان قلموں کو منعکس روشنی سے دیکھا جائے تو ان میں گھڑی کی کمانی جیسی چمک پائی جاتی ہے۔ اگر نکوٹین کے ایک شائبہ کو فارمک الڈیہائڈ (formic aldehyde) کے ۴۰ فیصدی محلول کے ایک قطرہ کے ساتھ آمیز کیا جائے، تو چند گھنٹوں کے بعد ایک ٹھوس جماؤ بن جاتا ہے جو نائٹرک ترشہ کے چند قطرات چھوانے پر نیز گلابی رنگ پیدا کرتا ہے [Schindlemeister][1]۔ نکوٹین کی بو اور حیوانات پر اسکے سام اثرات، نکوٹین کو شناخت کرنے کے مزید ذرائع ہیں۔

516

مزمن نکوٹینی تسمم کثرت تمباکو نوشی سے، اور کارخانوں میں تمباکو بھری ہوا کے استنشاق سے پیدا ہوسکتا ہے۔ اس کی علامات یہ ہیں، بدہضمی، عدم دموییت اور عصبی فتورات جن میں سب سے نمایاں یہ ہیں غطش، میدان بصارت کا انقباض اور سرخ اور سبز رنگوں کے لئے مرکزی تیرہ جات (scotomata)، متفتر اور متلاطم فعل قلب، اور غشی اور دوران سر کی طرف رجحان۔ بری (Bury)[2] نے کثرت تمباکو نوشی سے واقع شدہ التہاب اعصاب محیطی کی تین اسابتیں دیکھیں ہیں۔

---

[1] Rev. intern. Falsif., 1901

[2] The Lancet, 1896

داغدار شوکران

(SPOTTED HEMLOCK)

قونیون منقط (Conium Maculatum) یعنی داغدار شوکران کے نام کی وجہ یہ ہے کہ اسکے تنہ پر تاریک ارغوانی دھبے ہوتے ہیں۔ یہ ایک پودہ ہے جو کہ امبلیفر ی (umbelliferæ) کے قدرتی فصیلہ سے تعلق رکھتا ہے۔ اسکے پتے بقدونس (parsley) پودہ سے اسقدر مشابہت رکھتے ہیں کہ ان کو اسکے دھوکے میں کھایا جاچکا ہے۔ قونیون منقط ایک عجیب وغریب اور نہایت ہی ممتاز اور "فاری" (mousy) بو رکھتا ہے، جو پتوں یا پودہ کے دیگر حصص کو ذرا سے کاسٹک سوڈا یا پوٹاش کے ہمراہ کوٹ کر پیدا کی جاسکتی ہے۔ اس پودہ میں دو الکلائیڈ یعنی کونین (conine) اور میتھل کونین (methyl-conin) اور دیگر اساس پائے جاتے ہیں

کونین $(C_8 H_{17} N)$ ایک بے رنگ تیلیا سیال ہوتا ہے، جو ہوا میں کھلا رہنے پر بھورا ہو جاتا ہے۔ اس میں پودہ کی "فاری" بُو بدرجۂ اولیٰ ہوتی ہے، اور اس کا ذائقہ چرپرا اور تلخ ہوتا ہے۔ یہ قوی طور پر قلوی ہوتی ہے اور ترشوں کے ساتھ ملکر نمکیات بناتی ہے۔ یہ پانی میں مشکل سے حل ہوتی ہے، اور الکحل، ایتھر اور کلوروفارم میں بخوبی حل ہو جاتی ہے۔

کونین حرکی عصبی انتہاؤں کو، اور بعد میں دماغ اور نخاع کے حرکی مراکز کو مشلول کردیتی ہے، اور یہ شلل محیط سے مرکز کی طرف بڑھتا ہے۔ موت شلل تنفس کا نتیجہ ہوتی ہے، اور عام طور پر اس سے قبل اختناقی تشنجات ہوتے ہیں۔ کونین پیشاب میں خارج ہوتی ہے۔

میتھل کونین (methyl-conine) $(C_9 H_{19} N)$ نخاع کے معکوسات کو معطل کردیتی ہے۔

علامات۔ گلے میں ایک محرق احساس اور تنگی کا احساس ہوتا ہے، اس کے بعد متلی، قے، درد، معدہ اور آنتوں میں دباؤ، اور اسہال کی علامات پیدا ہوتی ہیں۔

غالباً اسوجہ سے کہ نگلے ہوئے زہر میں کونین اور میتھل کونین کا اضافی تناسب اختلاف پذیر ہوتا ہے عصبی علامات تغیر پذیر ہوتی ہیں۔ عام طور پر جو علامات دیکھنے میں آتی ہیں وہ یہ ہیں ترقی پذیر عضلی ضعف اور بہر، حرکات تنفس کا سست سے سست تر ہو جانا، مراکز اعلیٰ میں کوئی خلل واقع نہیں ہوتا، لیکن بعض اوقات ہذیان، قوما، اور جزوی تشنجات آغاز کار ہی سے نمایاں ہوتے ہیں پتلیاں پھیلی ہوئی ہوتی ہیں، اور سطح جلد ٹھنڈی ہوتی ہے۔ خالص حرکی شلل والی قسم میں مریض پہلے ٹانگوں میں ضعف محسوس کرتا ہے، اور جب وہ چلنے کی کوشش کرتا ہے تو ٹھوکر کھاتا ہے۔ یہ ضعف مکمل شلل میں بدل جاتا ہے جو آہستہ آہستہ دھڑ کی جانب بڑھتا ہے، بازو کم سرعت کے ساتھ متاثر ہوتے ہیں۔ شلل بالآخر عضلات تنفس پر مسلط ہو جاتا ہے، مریض ازرق ہو جاتا ہے، اور بہر سے موت واقع ہو جاتی ہے۔

517　خالص شللی قسم میں اخیر درجہ میں تشنجات کثرت سے ہوتے ہیں، لیکن یہ تشنجات اختناق کا نتیجہ ہوتے ہیں جو کہ شلل تنفس سے واقع ہوتا ہے۔ حسی اعصاب نسبتاً کم متاثر ہوتے ہیں۔

شلز[1] (Shulz) نے ایک عجیب وغریب واقعہ درج کیا ہے۔ ایک طالبعلم نے کچھ کونین کو دور سے بار بار سونگھا، جس سے اس کو یہ علامات ہو گئیں، جوارح میں ضعف، آنکھیں کھلی نہ رکھ سکنا، ملتحمات میں محرق درد، دردسر، گویائی میں خلل، ایک عمومی احساس حرارت کہ جس کے بعد کثرت سے پسینہ آیا۔ وہ ڈانواں ڈول پھرتا تھا، اور سو نہ سکتا تھا۔ دردسر اور اس کے ساتھ یہ رجحان کہ ذرا سی حرکت پر کثرت سے پسینہ آتا تھا، چوبیس گھنٹہ تک موجود رہا۔ گن[2] (Gunn) نے ایک واقعہ لکھا ہے کہ ابلتے ہوئے پانی میں ایک ڈرام صبغیہ قونیون (tincture of conium) پڑا ہوا تھا جس سے بخار نکل رہا تھا اسکو ایک عورت نے چار یا پانچ منٹ تک سونگھا اور پھر

لہ[1] Deutsche. med. Wochenschr., 1887

لہ[2] The Lancet, 1894

شکایت کرنے لگی کہ اس کو اپنی ٹانگیں بھاری اور ناطاقت محسوس ہوتی ہیں۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور بصارت میں فرق آگیا تھا۔ ضروری التوجہ بُہر اور زراق کی وجہ سے مصنوعی تنفس ضروری ہوگیا۔ نبض اور عقل غیر متاثر رہی۔ بعد میں چند گھنٹہ تک بہر دو بارہ پیدا ہونے کا رجحان موجود رہا۔

علاج۔ معدہ کا تخلیہ کرو، اور پھر مہیجات دو اور حرارت بہنچاؤ۔ شدید اصابتوں میں مصنوعی تنفس کی ضرورت ہونا ایک یقینی امر ہے، اور اسے دیر تک جاری رکھنا چاہئے۔ ممکن ہے اس وقت جبکہ مریض کی حالت تقریباً یاس انگیز نظر آتی ہو، زندگی اسی ذریعہ سے بچ جائے۔

بعد الموتی مناظر۔ اصابتیں زہر کے شائبات کی موجودگی سے قطع نظر کیا جائے تو کوئی امتیازی منظر موجود نہیں ہوتا ہے۔ غالباً خون تاریک اور سیال ہوگا اور اختناق سے واقع شدہ موت کے دیگر آثار موجود ہونگے۔

ایک ہشت سالہ بچہ کو ایک ٹی سپون فل مقدار ایسے آمیزہ کی دی گئی جس میں ½۱ اونس آب کلوروفارم، ایک ڈرام پوٹاشیم برومائیڈ اور ایک ڈرام خلاصۂ قونیون تھا [نسخہ میں خلاصہ قونیون (extract of conium) فشردہ (succus) کی بجائے، غلطی سے لکھا گیا تھا]۔ جب دیکھا گیا تو بچہ کی ٹانگیں مشلول تھیں۔ کبھی کبھی اسکے سر اور بازو پھڑکتے تھے لیکن صریح تشنجات نہ ہوتے تھے۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، چہرہ کبود تھا اور سانس ڈایافراغی تھے۔ ۷ گھنٹہ میں موت واقع ہوگئی۔ پیپر (Pepper) نے بعد الموتی امتحان انجام دیا اور دیکھا کہ اعضا عام طور پر ممتلی ہیں اور دماغی بطینوں اور غشاء عنکبوتی کے نیچے مصل کی مقدار بڑھی ہوئی ہے، اور نخاع کے اغشیہ مشرب حالت میں ہیں۔ داہنا قلب خون سے متمدد تھا، پھیپھڑوں کے قاعدے بیش دموی تھے، اور جگر کی سطح پر نقطہ نما دعا بدریاں مشاہدہ کی گئیں۔ مشمولات معدہ سے قونیون (conium) کی کوئی بو نہیں آئی، البتہ جب ان پر پوٹاشیم ہائڈروکسائیڈ کا عمل کراکر ان کو گرم کیا گیا، تو اس وقت ایک "فاری" بو پیدا ہوئی۔ مشمولات معدہ سے حاصل کردہ ایتھری خلاصہ پر جب ہائڈروکلورک ترشہ کا عمل کرایا گیا،

تو کونین ہائڈروکلورائیڈ (conine hydrochloride) کی قلمیں دستیاب ہوتی ہیں۔[1]

کیمیائی تجزیہ - نامیاتی آمیزہ سے کونین کی علیحدگی اسی طرح عمل میں لائی جاسکتی ہے کہ جسطرح نکوٹین کی عمل میں لائی جاتی ہے۔ کونین کی شناخت میں معتدبہ احتیاط کی ضرورت ہے کیونکہ بعض لاشوں میں جن میں تغیرات گندیدگی ہو چکے ہوں کونین سے ملتے جلتے مادے حاصل ہوتے ہیں تاہم اس قسم کے حاصلات نہ تو کونین کے کیمیائی تعاملات پیش کرتے ہیں اور نہ وہ قوی طور پر سام ہوتے ہیں۔ غالباً یا تو وہ کیڈیورین ہوتے ہیں یا کیڈیورین پر مشتمل ہوتے ہیں، کیڈیورین (cadavarin) ایک ٹومین (ptomaine) ہے جسکی بو کسی حدتک کونین سے ملتی جلتی ہے لیکن اتنی " فاری " نہیں ہوتی۔

کاشفات - کونین (conine) ٹھنڈے پانی کی بہ نسبت گرم پانی میں کم حل پذیر ہوتی ہے، لہذا اگر اسکے ٹھنڈے سیر شدہ آبی محلول کو گرم کیا جائے تو وہ گدلا ہوجاتا ہے اسی طرح جسطرح کہ البیومن دار پیشاب گرم کرنے پر گدلا ہوجاتا ہے۔ البتہ جب کونین کا محلول ٹھنڈا ہوتا ہے تو یہ پھر صاف ہوجاتا ہے حالانکہ البیومن دار پیشاب ایسا کرنے پر صاف نہیں ہوتا۔ اگر کونین کو ہائڈروکلورک ترشہ کے بخار کے زیر اثر لایا جائے، تو کونین ہائڈروکلورائیڈ کی قلمیں بن جاتی ہیں۔ اگر کونین کے آبی محلول میں مرکیورک کلورائیڈ (mercuric chloride) کے محلول کے چند قطرات ملائے جائیں تو وہ ایک سفید رنگ قلما رسوب پیدا کرتے ہیں لیکن یہ رسوب، برخلاف اس رسوب کے جو کہ نکوٹین کے ساتھ مماثل سلوک کرنے پر بنتا ہے، زرو سے مبدل نہیں ہوتا اور نہ قلمدار بنتا ہے۔ سلور نائٹریٹ سے ایک تاریک بھورا رسوب پیدا ہوتا ہے جو سیاہ ہوجاتا ہے۔ کونین کے آبی محلول میں آب کلورین ملانے سے تکدر پیدا ہوتا ہے۔ کونین پر کرومک ترشہ کا عمل کرانے سے بیوٹرک ترشہ (butyric acid) حاصل ہوتا ہے جو کہ اپنی بو سے پہچانا جا سکتا ہے۔

518

اینینتھی کراکیٹا

(ÆNANTHÆ CROCATA)

اینینتھی کراکیٹا یا واٹر ڈراپ وارٹ (water dropwort) ایک اور امبیلفرس

---

[1] The Lancet, 1885.

(umbelliferous) پودہ ہے جسکے پتے اور خاصکر جڑ زبردست سام خواص رکھتے ہیں۔ پول[1] (Pohl) نے اس کی جڑ سے ایک شے، اینیتھوٹاکسن (œnanthotoxin) حاصل کی جوکہ الکحل، ایتھر، کلوروفارم میں، اور پٹرولیم ایتھر کے سوا تمام معمولی محلّلات میں حل پذیر ہے، لیکن پانی، مرقق قلوی محلولات، اور ترشوں میں حل پذیر نہیں ہے۔ ایک ۸۳۰. گرام وزنی خرگوش ۲.۰ گرام اینینتھوٹاکسن (œnanthotoxin) کھانے کے آدھ گھنٹہ بعد متشنج ہو کر مرگیا۔

علامات مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں۔ تشنجات، زراق، بے ہوشی، مشقت طلب تنفسات، ہبوط، پھیلی ہوئی پتلیاں، ہذیان، چھوٹی کمزور اور سست نبض، اور معدی معائی اختلال۔ ایک دو موقعہ پر تشنجات سٹرکنین کی سی نوعیت کے تھے۔ بعض اصابتوں میں علامات تقریباً سب کی سب نفسی ہوتی ہیں، یہ توہمات، بے تحاشا ہنسی، اور ایسے افعال پر مشتمل ہوتی ہیں جو ہذیان ارتعاشی میں دیکھے جاتے ہیں۔ ممکن ہے موت نہایت جلد واقع ہوجائے۔ ایک واقعہ میں ایک آدمی علامات کے شروع ہونے کے بعد ۵ منٹ کے اندر، اور ایک دوسرے واقعہ میں ایک اور آدمی چوتھائی گھنٹہ کے اندر مر گیا۔ دو اور مریض، معدی امعائی علامات کے بعد، علی الترتیب نویں اور گیارھویں دن مر گئے۔ اینینتھی کراکیٹا سے گائیں اور گھوڑے بھی مسموم ہوجاتے ہیں۔ ایک گاڑی بان نے داء الحفر (scurvy) سے شفا حاصل کرنے کے لئے کچھ اینینتھی کھائی اور ساتھ ہی اس کا گھوڑا بھی کچھ اینینتھی کھا گیا۔ آدمی ½ ۱ گھنٹہ میں اور گھوڑا ½ ۲ گھنٹہ میں مر گیا۔

سکوٹا ورو سا

(CICUTA VIROSA)

چنقوطہ قتبی (cicuta virosa)، یا آبی شوکران (water hemlock) ایک زہریلا امبیلفرس (umbelliferous) پودہ ہے جوکہ اینینتھی کراکیٹا کی طرح، جزر الابیض (parsnip) اور کرفس (celery) کے دھوکے میں کھایا جا چکا ہے۔ اس سے جو علامات پیدا ہوتی ہیں وہ اینینتھی کراکیٹا

[1] Arch f. exp. Path., 1894.

سے پیدا شدہ علامات کے مشابہ ہوتی ہیں۔ پول (Pohl) نے اس سے ایک شے سکوٹاکسن (cicutoxin) تفریق کی جو کہ اینینتھو ٹاکسن کی طرح کے سام خواص رکھتی ہے۔ بوہم[1] (Boehm) بیان کرتا ہے کہ سکوٹاکسن (cicutoxin) بعض لحاظ سے ایسے اثرات پیدا کرتی ہے جو سٹرکنین (strychnine) اور پکروٹاکسن (picrotoxin) کے اثرات سے ملتے جلتے ہیں۔

کف الثعلب

(FOXGLOVE)

ڈیجیٹیلس پرپریا (Digitalis Purpurea) یا کف الثعلب ایک پودہ ہے جو کہ قدرتی فصیلہ سکرافولیریاسی (Scrophulariaceæ) سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کے پتے تین گلوکوسائیڈول (glu coside) یعنی ڈجیٹلس (digitalin) ڈیجیٹیلین (digitalein) اور ڈیجیٹا (digitonin) اور ان کے علاوہ ایک اور فعال جوہر کی موجودگی کے سبب سے سام خواص رکھتے ہیں۔ ڈیجیٹلن کے نام سے مختلف تجہیزات فروخت ہوتی ہیں، اور اس امر کے لحاظ سے کہ وہ کس طرح بنائی گئی ہیں ان کی کیمیائی ساخت اور فعلیاتی اثرات مختلف ہوتے ہیں۔ سب سے زیادہ زہریلا جوہر فعال ڈجوٹاکسن (digitoxin) ہے، جو کہ گلوکوسائڈ (glucoside) نہیں ہوتا۔

ڈیجیٹیلس دراصل ایک قلبی زہر ہے جو کہ فشل قلب سے موت واقع کرتا ہے، بالعموم نبض تنفس سے پہلے موقوف ہوتی ہے۔ رفتار تنفس اکثر اوقات سست ہوجاتی ہے، بالخصوص اس وقت جبکہ موت قریب الوقوع ہو ڈیجیٹیلس کے فعال جوہر جسم کے اندر غالباً تحلیل ہوجاتے ہیں۔ نہایت استثنائی طور پر پیشاب میں ان کے شائبات پائے گئے ہیں۔

---

[1] Arch. f. exp. Path., 1876

علامات۔ ڈیجیٹیلس یا اسکے فعال جوہروں کی زہریلی خوراک سے شروع میں هضمی خطہ متاثر ہوتا ہے۔ متلی، قے جو کہ نہایت ہی ہٹیلی اور قیام پذیر ہوتی ہے، معدہ کے مقام پر درد اور دباؤ کا احساس، تشنگی، اور پیٹ میں قولنجی درد، اسہال کے ساتھ یا اسکے بغیر، یہ سب علامات عام ہیں۔ ایک تغیر پذیر وقفہ کے بعد زہر کے زیادہ نوعی اثرات نمودار ہو جاتے ہیں، یعنی دوران سر، غشی کا احساس، دردسر، شرا سیفی خطہ میں مزید دباؤ، جلد میں اور خاصکر جوارح کی جلد میں نمی اور ٹھنڈک، اور انبطاح۔ حواس مخصوصہ کے مختلف عوارض مثلاً نظر کی دھندلاہٹ، کانوں میں شور، موجود ہوتے ہیں، اور ان کے ساتھ توہمات یا ہذیان کی شکل میں ذہنی اختلالات بھی پائے جاتے ہیں۔ فعل قلب بے حد متاثر ہوتا ہے، ساعت بساعت نبض کی سرعت اور تناؤ گھٹتا جاتا ہے اور نبض نہایت ہی وقفہ دار اور رفرقی بن جاتی ہے۔ تنفسات سُست ہوتے ہیں، اور ایک آہ خیبہ طرز اختیار کر لیتے ہیں۔ اگر مریض اضطجاعی وضع میں ہوتے ہوئے اپنا سر اٹھائے تو غشیاں کا رجحان معرض وجود میں آتا ہے، اور اگر وہ سیدھا کھڑا ہو جائے تو غالباً فی الواقع غشیان پیدا ہو جاتا ہے جو ممکن ہے آناً فاناً مہلک ثابت ہو۔ بسا اوقات نعاس کی طرف میلان ہوتا ہے، یہ نعاس بڑھکر قوما سے مبدل ہو جاتا ہے۔ موت سے قبل اختناقی تشنجات کے ساتھ یا ان کے بغیر زراق پیدا ہو جاتا ہے۔

یہ امر قابل لحاظ ہے کہ قلب پر ڈیجیٹیلس کے مخصوص اثر کا یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ زہر کے فوری اثرات معدوم ہو جانے کے بعد کئی دن تک مریض کو مہلک غشیان ہو جانے کا اندیشہ رہتا ہے۔ حاد مرحلہ میں رفتار نبض ۴۰ فی منٹ سے بھی کم رہ جاتی ہے۔ ایک مثال میں ایک عورت نے تازہ ڈیجیٹیلس پتوں سے تیار کیا ہوا کچھ خیساندہ پی لیا، اس کی نبض کم ہوکر ۳۶ رہ گئی نیز تھوڑے تھوڑے وقفوں پر قلب کا فعل کچھ دیر کے لئے بالکل موقوف ہو جاتا تھا۔

مہلک خوراک۔ ۹ ڈرام صبغیہ ڈیجیٹیلس (tincture of digitalis) مہلک ثابت ہوا ہے، لیکن اس سے تین گنا سے بھی زیادہ مقدار کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ۳۰ گرین سفوف شدہ پتوں سے موت واقع ہو چکی ہے۔

519

اور ایک ڈرام کھانے کے بعد صحت ہوچکی ہے۔ ڈیجیٹیلین کی مہلک خوراک معلوم نہیں، ماور[1] (Mawer) نے ایک عورت کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے ۵۶ "دانے" (granules) نگل لئے، جن میں سے ہر ایک دانہ ایک میلیگرام ہامالز (Homolles) کی ڈیجیٹیلین پر مشتمل تھا، یہ کل خوراک ۸۰ گرین ڈیجیٹیلس پتوں کے برابر ہوتی تھی۔ اس سے جو اثرات پیدا ہوئے وہ یہ تھے، دوران سر، قے، درد معدہ، چہرہ پر تاریکی سی، پتلیوں کا پھیل جانا، جوارح کا ٹھنڈا پڑ جانا، بیش قلبی خطہ پر دباؤ، سست تنفسات اور طویل شہیق، اور سست، بے قاعدہ اور کمزور نبض جو گھٹ کر فی منٹ ۴۴ رہ گئی۔ آخر میں صحت ہوگئی۔ ریڈکلف[2] (Radcliffe) نے درج کیا ہے کہ ایک ایک سال اور گیارہ ماہ کا طفل شیرخوار ۱½ ملیگرام نیٹول (Nativelle) کی ڈیجیٹیلین کھانے کے بعد صحتیاب ہوگیا۔ موت ۲۰ گھنٹوں میں واقع ہوچکی ہے، لیکن ہوسکتا ہے کہ یہ اس سے بعید تر زمانہ تک ملتوی ہوجائے۔

علاج۔ اگر ضرورت ہو تو معدی پمپ استعمال کرنا چاہئے یا کوئی قے آور، مثلاً گرم پانی کے ہمراہ رائی یا زنک سلفیٹ (zinc sulphate) دینا چاہئے، مہیجات کثرت سے دینے چاہئیں اور بیرونی طور پر حرارت پہنچانی چاہئے، مریض کو کئی دن تک حالت اضطجاعی میں رکھنا چاہئے۔ شراسیف پر گرم لاسقات، رگڑ، اور رائی کے پتے استعمال کرنے مفید ہیں۔ برانڈی کے ہمراہ گرم قہوہ دیا جاسکتا ہے۔ اگر قے اطاعت پذیر ہوجائے تو تھوڑی تھوڑی مقدار میں برف مفید ثابت ہوگی۔

بعد الموتی مناظر۔ امتیازی نہیں ہوتے۔ ممکن ہے معدہ کی غشاء مخاطی میں خراش یا التہاب کی کچھ امارات موجود ہوں۔

کیمیائی تجزیہ۔ پتوں کے ٹکڑے معدہ میں شناخت ہوتے ہیں بشرطیکہ زہر اس شکل میں

[1] The Lancet, 1880

[2] Brit. Med. Journ., 1901

کھایا گیا ہو۔ اِن پتوں کا خردبینی امتحان کرنا چاہئے۔

نامیاتی مادہ سے معمولی طریق پر جو آبی خلاصہ حاصل ہوتا ہے سب سے بہتر یہ ہے کہ اسکو کلوروفارم کیساتھ ہلاکر علیحدہ کیا جائے کیونکہ کلوروفارم میں ڈیجیٹیلس کے تمام فعال جوہر حل پذیر ہوتے ہیں، اور یہ تمام نہ تو ایتھر میں حل ہوسکتے ہیں اور نہ بنزین (benzene) میں۔ یہ یاد رکھنے کے قابل ہے کہ اگر ڈیجیٹیلن (digitalin) ترشئی محلول میں ہو تو کلوروفارم اسکو اپنے ساتھ ملا سکتا ہے۔

کاشفات۔ اگر ڈیجیٹیلن کو مرتکز سلفیورک ترشہ میں گھولا جائے اور پھر اس میں کچھ آب برومین (bromine-water) ملایا جائے، تو ایک بنفشی سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اگر ذرا سی ڈیجیٹیلن کو سلفیورک ترشہ اور الکحل کی مساوی مقداروں کے آمیزہ کے چند قطرات کے ہمراہ گرم کیا جائے، تو یہ زرد بھوری ہو جاتی ہے۔ اب اگر اس میں ایک قطرہ فیرک کلورائیڈ کے مرقق محلول کا ملایا جائے تو سبز یا نیلا سا سبز رنگ پیدا ہوتا ہے۔

520

فعلیاتی کاشفہ اسطرح عمل میں لایا جاتا ہے کہ جسطرح اسے ٹارڈیو (Tardieu) نے پومرائس (Pommerais) کے مشہور و معروف مقدمہ میں انجام دیا تھا جبکہ پومرائس پر ایک عورت کو ہلاک طور پر مسموم کرنے کا جرم ثابت کیا گیا تھا۔ تین مینڈکوں کو اسطرح تیار کیا گیا کہ انکے قلب منکشف ہو گئے۔ ایک مینڈک کو غیر مسموم چھوڑ دیا گیا، دوسرے مینڈک کے پلوری تھیلے میں ڈیجیٹیلن (digitalin) کے محلول کا اشراب کیا گیا، اور تیسرے مینڈک کے پلوری تھیلے میں متوفیہ کی لاش سے حاصل شدہ مشتبہ زہر کے کچھ حصہ کا اشراب کیا گیا۔ ان تین مینڈکوں کی ضربات قلب کو مقررہ وقفوں کے بعد شمار کیا گیا۔ غیر مسموم مینڈک کے قلب میں کچھ تغیر ظاہر نہیں ہوتا تھا جس مینڈک کو ڈیجیٹیلن استعمال کرائی گئی تھی اس کا قلب بتدریج سست پڑ گیا یہانتک کہ قلب کا تڑپنا موقوف ہو گیا۔ جس مینڈک کو مشتبہ زہر استعمال کرایا گیا تھا، اسکے قلب کا حال بھی نمبر ۲ مینڈک کی مانند تھا الّا یہ کہ اس میں اثرات کمتر سرعت کے ساتھ پیدا ہوئے۔

سٹروفینتھس (strophanthus) ۔ مُلر[ا] (Muller) نے درج کیا ہے کہ ایک کلوی مرض کے مریض نے جو کہ ۲۸ سال کی عمر کا تھا، دو تین ڈرام صبغۂ سٹروفینتھس (tincture of strophanthus) پی لیا۔ بے ہوشی، کزازی اور رجفی تشنجات، توہمات، عدم حسیت، انقباض الحدقہ، اسہال، چین سٹوکس (Cheyne-Stokes) کا تنفس، ہو گیا اور یہ چوتھے روز موت واقع ہو گئی (اس اصابت کی علامات اور تسمم بولی کی جانب اشارہ کرتے ہیں)۔

ا؎ Inaug. Dissert., Berlin., 1898

سورنجان

(COLCHICUM)

کالچیکم آٹمنیل (Colchicum Autumnale) یا مرغزاری زعفران (meadow saffron) کے سام اثرات اس امر پر منحصر ہوتے ہیں کہ اس میں ایک جوہر فعال کالچیسین (colchicine) اور اس کے ساتھ ذرا سا شائبہ ویراٹرین (veratrine) کا موجود ہوتا ہے اور یہ دونوں چیزیں زیادہ تر جڑ اور بیجوں میں پائی جاتی ہیں۔

کالچیسین ($C_{22}H_{25}NO_7$) ایک زرد سا سفوف ہے بشرطیکہ یہ خالص ہو لیکن اکثر اوقات یہ ایک ٹکڑے رال نما مادہ کی صورت میں پائی جاتی ہے۔ یہ پانی میں حل پذیر ہے اور الکحل اور کلوروفارم میں بخوبی حل پذیر ہوتی ہے۔ یہ ایتھر میں حل نہیں ہوتی اور اگر ہوتی بھی ہے تو خفیف سی، اور پٹرولیم ایتھر میں یہ حل ناپذیر ہے۔ تمام ترشے کالچیسین کو تحلیل کر دیتے ہیں، باستثناء ٹینک ایسڈ (tannic acid) کے کہ جس کے ساتھ یہ ممزوج ہو جاتی ہے۔

کالچیسین (colchicine) کی زہریلی خوراکیں آنتوں کی عصبی انتہاؤں میں خراش، اور معدی امعائی التہاب پیدا کرتی ہیں۔ نخاع اور لُب کے حرکی مراکز مشلول ہو جاتے ہیں، اور مراکز تنفس کے شلل سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ حسی اعصاب بھی مشلول ہو جاتے ہیں۔ حیوانات پر تجربات کر کے جیکوبائی (Jacobi) نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے[1] کہ کالچیسین عضویہ کے اندر آکسی ڈائی کالچیسین (oxydicolchicine) میں مبدل ہو جاتی ہے۔ کالچیسین جزوی طور پر گردوں اور آنتوں کے راستہ خارج ہوتی ہے، زیادہ تر آخر الذکر کے راستہ سے۔

علامات۔ زہر کھانے کے تھوڑی ہی دیر بعد گلے میں محرق درد محسوس ہوتا ہے، جو مری میں سے ہوتا ہوا نیچے معدہ تک پھیل جاتا ہے جہاں یہ ایک شدید تر صورت اختیار

[1] Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1890

کر لیتا ہے۔ اس کے بعد کثرت سے قے اور اسہال آتے ہیں اور آخرالذکر کے ساتھ پیٹ میں شدید قولنجی درد اٹھتے ہیں۔ سخت تشنگی موجود ہوتی ہے۔ چہرہ سکڑا ہوا اور شاحب یا ازرق ہوتا ہے۔ سطح سرد اور نم ہوتی ہے۔ نبض چھوٹی، بے قاعدہ اور تیز رفتار ہوتی ہے سانس سست اور مشقت طلب ہوتا ہے۔ حقیقت میں تمام علامات ہیضہ کے حملہ سے مشابہ ہوتی ہیں، اور یہ مشابہت آنتوں کی اجابتوں کی صفات کی وجہ سے زیادہ ہو جاتی ہے، کیونکہ یہ اجابتیں طبعی مشمولات کے خارج ہو چکنے کے بعد زیادہ تر مصلی سیال پر شامل ہوتی ہیں بعد ازاں یہ خون آلود ہو جاتی ہیں۔ قلب کے مقام پر دباؤ کا احساس ہوتا ہے۔ مریض بے حد منخفض ہو جاتا ہے، اور چونکہ وہ پوری طرح ہوش میں ہوتا ہے، اس لئے اس کو سخت تکلیف محسوس ہوتی ہے۔ عضلی جھٹکے اور تشنجات ظہور پذیر ہوتے ہیں، گاہے سارے کا سارا جسم متشنج ہو جاتا ہے۔ پتلیاں بعض اوقات پھیلی ہوئی اور بعض اوقات سکڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ ممکن ہے ضیق البول موجود ہو، اور پیشاب کی مقدار میں اضافہ یا تخفیف ہو جائے۔ اخیر وقت کے قریب زراق اکثر اوقات زیادہ نمایاں ہو جاتا ہے، اور اس وقت ہبوط نہایت ہی شدید ہوتا ہے۔ ذہن اخیر وقت کے قریب تک صاف رہتا ہے۔ استثنائی مثالوں میں اس سے پیشتر ذہول ہو جاتا ہے۔

521

مہلک خوراک۔ ساڑھے تین ڈرام نبیذ سورنجان (colchicum wine) موت واقع کر چکا ہے۔ ۱۰ ڈرام کھانے کے بعد کہ جس سے شدید سمی علامات پیدا ہو گئیں صحت ہو چکی ہے۔ کالچیسین کی مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ایک چہل و سہ سالہ عورت نے تقریباً ۶ گرین کالچیسین کھائی جو کہ ایک اور دوا کے عوض دے دی گئی تھی، اور یہ عورت ۳۱ گھنٹوں میں مرگئی [البرٹونی ای کسالی: Albertoni e Casali][۱]۔ سات گھنٹے میں موت واقع ہو چکی ہے۔ بالعموم موت ۳۰ گھنٹوں کے اندر واقع ہوتی ہے، لیکن یہ تین بلکہ ۷ دن تک بھی تاخیر پذیر ہو چکی ہے۔

علاج۔ معدہ کو نلی کے ذریعہ خالی کرنا چاہئے، اور ٹینک ترشہ (tannic acid)

۱ـ Bollet. delle scienze med., 1890

کے محلول کے ذریعہ اسے خوب دھونا چاہیئے۔ یا کوئی قے آور اور اس کے بعد تیز جلاب دیجا سکتی ہے۔ اس کے بعد منہ کے راستہ برانڈی دینا چاہیئے، یا اگر قے کی وجہ سے ایسا کرنا ممکن نہ ہو تو انجکشن (ایتھری انشرابات) جلدی حرارت رسانی، رگڑنا اور بشرط ضرورت مصنوعی تنفس عمل میں لانا چاہیئے۔ آنتوں کے شدید قولنجی تشنجات کو تسکین دینے کے لیئے غالباً مارفیا کا زیر جلدی انشراب کرنا قرین مصلحت ہوگا۔

بعد الموتی مناظر۔ یہ ممیز نہیں ہوتے۔ ممکن ہے معدہ اور آنتوں کی غشاء مخاطی میں التہاب کی امارات موجود ہوں اور ان کے ہمراہ شاید کچھ کدم کے بھی دھبے ہوں لیکن بعض مریضوں میں ایسے نشان بالکل مفقود ہوتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ سے جو آبی محلول حاصل ہو اس سے تسمی مادوں کو حل کرکے نکال لینے کے لیئے اس امر سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے کہ کالچیسین (colchicine) پٹرولیم ایتھر میں حل ناپذیر ہے۔ اگر کالچیسین کو ایک ترشئی محلول میں سے نکالنا ہو تو اس کو کلوروفارم کے ذریعہ حل کیا جاتا ہے پھر اس کلوروفارمی محلول کو یا تو خشکی کی حد تک تبخیر کر لیا جاتا ہے، یا کسی قدر ارتکاز پیدا ہو جانے کے بعد اس میں پٹرولیم ایتھر ملایا جاتا ہے۔ اس سے کالچیسین قلما کر الگ ہو جاتی ہے۔

کاشفات۔ نائٹرک ترشہ (کثافت نوعی ۱.۴) کا ایک قطرہ جب کالچیسین سے چھوایا جاتا ہے تو ایک بنفشئی رنگ پیدا ہوتا ہے جو بھورے سے زرد رنگ میں مبدل ہو جاتا ہے۔ ایک حصہ امونیم وینا ڈیٹ (ammonium vanadate) جو ۲۰۰ حصہ سلفیورک ترشہ میں گھلا ہوا ہو، سبز رنگت پیدا کرتا ہے۔ (یہ سبز رنگت بعض اوقات نہایت ہی سریع الزوال ہوتی ہے، اور اگر الکلائیڈ خالص نہ ہو تو واضح نہیں ہوتی)۔ بعد ازاں سبز رنگت بھوری سی بنفشئی رنگت میں مبدل ہو جاتی ہے۔ متعامل کو تازہ تیار کرنا چاہیئے۔ فعلیاتی کاشفہ فیصلہ کن معلومات نہیں بہم پہنچاتا۔ جب فرانسیسی ماہرین کی ایک مجلس (committee) سے کالچیسینی تسمم کی ایک مشتبہ اصابت کے متعلق استصواب رائے کیا گیا تو وہ اس نتیجہ پر پہنچی کہ کالچیسینی تسمم دریافت کرنے میں حیوانات کے تجربات کچھ مدد

نہیں دیتے۔

آگیر[1] (Ogier) نے زمین کھود کر ایسے کتوں کی لاشوں کو نکالا جن کو اس نے ۵½ ماہ قبل کالچسین سے مسموم کیا تھا اور معمولی طریق عمل سے ان سے کالچسین منفرد کی اور کالچسین کے تعاملات حاصل کیے۔ ابولانسکی[2] (Obolonski) نے کالچسین سے مسموم حیوانات کی موت سے ½۴ ماہ بعد ان کی لاشوں سے کالچسین شناخت کی۔

ویراٹرم

(VERATRUM)

ویراٹرم البم (veratrum album) یعنی سفید خربق (white hellebore) اور ویراٹرم وریڈی (veratrum viride) یعنی سبز خربق (green hellebore) میں متعدد الکلائیڈ ہوتے ہیں۔ رائٹ (Wright) اور لف[3] (Luff) نے جروین (jervine) سوڈوجروین (pseudo- jervine) روبی جروین (ruby- jervine) سیواڈین (cevadine) ویراٹرالبین (veratralbine) اور ویراٹرین (veratrine) پائی۔ تجارتی ویراٹرین ایک غیر خالص الکلائیڈ ہے جو کہ سابادلہ (sabadilla) کے بیجوں سے حاصل ہوتا ہے۔

ویراٹرین (veratrine) ($C_{37}H_{53}NO_{11}$) ایک سفید قلمدار سفوف ہے جس کا مزہ تیز تلخ اور محرق ہوتا ہے۔ جب یہ انفی غشاء مخاطی سے چھوتی ہے تو سخت چھینکیں لاتی ہے۔ یہ پانی میں حل ناپذیر اور ایتھر، کلوروفارم اور سپرٹ میں حل پذیر ہے۔ اس کا تعامل قلوی ہوتا ہے۔

---

۱ Annales d' Hygiene, 1886

۲ Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1888

۳ Journ. Chem Soc., 1879

522

ویراٹرین، پہلے حرکی اعصاب کو ہیجان میں لاتی اور پھر ان کی انتہاؤں کو مشلول کر دیتی ہے۔ یہ عضلی انقباض پذیری کی نوعیت کو بدل دیتی ہے۔ انقباض اطالت پذیر ہوتا ہے اور ارتخا آہستہ واقع ہوتا ہے۔ یہ کیفیت کزازی تشنج سے مشابہ ہے اگرچہ کزازی تشنج نہیں ہے۔ حسی اعصاب میں بھی ابتداءً ہیجان اور بعد میں شلل ہوتا ہے اور یہ شلل اُس شلل سے زیادہ مکمل ہوتا ہے کہ جتنا حرکی انتہاؤں میں واقع ہوتا ہے۔ قلب کی فاعلیت گھٹ جاتی ہے اور حرکی عرقی نظام مشلول ہو جاتا ہے، لہذا خون کا دباؤ گھٹ جاتا ہے۔ تنفس پہلے تیز ہوتا اور بعد میں سست پڑ جاتا ہے اور بالآخر مراکز تنفس اور غالباً پھیپھڑوں میں تائی (vagus) انتہاؤں کے شلل کی وجہ سے تنفس موقوف ہو جاتا ہے۔ اس سب کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ تپش گھٹ جاتی ہے۔ ویراٹرین سرعت کے ساتھ گردوں کے راستہ خارج ہو جاتی ہے۔

علامات۔ گلے میں تیز تلخ، محرق احساس، اور بھنچاؤ محسوس ہوتا ہے۔ محرق احساس مری کے ساتھ ساتھ معدہ تک پھیل جاتا ہے، اور اس کے بعد قے اور سخت تشنگی رونما ہوتی ہے۔ اسہال ہمیشہ تو نہیں آتے لیکن ان کا امکان ضرور ہے۔ جب آتے ہیں تو بالعموم تاسیری ہوتی ہے۔ نبض کمزور ہوتی ہے اور تنفسات سست اور آہ خیز نوعیت کے ہوتے ہیں۔ پتلیاں بعض اوقات پھیلی ہوتی ہیں۔ سطح کا شحوب اور برودت، سریع ہبوط، عضلات میں جھٹکے لگنا، بلکہ تشنجات تک مشاہدہ کئے گئے ہیں۔ ابتدائی درجہ میں دوران سر، فسادات حسی، اور اس کے بعد اوپری عدم حسیت ظہور پذیر ہوتی ہے۔ جب تک درجۂ ہبوط نہیں آجاتا، ہوش و حواس بجا رہتے ہیں، لیکن گاہے شروع ہی سے ہذیان اور ذہول کا رجحان ہوتا ہے۔

مہلک خوراک نامعلوم ہے۔ ایک مثال میں تقریباً ۲ اگرین ویراٹرم البم (v. album) کی سفوف شدہ جڑ کھانے سے موت واقع ہوگئی۔ اس سے ۲ اگنا سے زیادہ مقدار کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ گرینینڈر[1] (Grenander) نے ایک عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے کچھ مروخ (liniment) پی لیا جس میں ½۴ گرین ویراٹرین

[1] Hygeia, 1885.

(veratrine) موجود تھی۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، نبض سست (فی منٹ ۵۰) اور کمزور، اور تنفسات سست اور اتھلے تھے۔ ہوش و حواس میں کچھ فرق نہیں آیا تھا۔ اس کو کثرت سے تھوک اور پسینہ آتا تھا۔ قے بار بار ہوتی تھی، شراسیفی مقام پر سخت دباؤ محسوس ہوتا تھا اور اس کے ساتھ سوزش حلق اور سخت انبطاح موجود تھا۔ اسہال نہیں ہوتے تھے۔ فوری علاج سے صحت ہو گئی۔ ایک اور مثال میں جسے بلیک[1] (Blake) نے درج کیا ہے کہ ایک بالغ نے تقریباً تین گرین ویراٹرین اتفاقیہ کھالی۔ مریض دوران سر، متلی، گلے کے بھنچاؤ، تشنگی، پُرتا سیر اسہال، اور ایک تکان، ضعف اور غشی کے احساس کی شکایت کرتا تھا۔ زبان متورم تھی، منھ اور گلے میں سوزش تھی۔ پتلیاں انتہائی درجہ تک سکڑی ہوئی تھیں۔ تنفسات جلد جلد ہوتے تھے، نبض تیز اور چھوٹی تھی۔ پیشاب بار بار آتا تھا۔ تمام بدن پر ایک لگاتار جھنجھناہٹ محسوس ہوتی تھی اور کبھی کبھی مختلف حصص پر خارش کے ناقابل برداشت دورے ہوتے تھے۔ چھینکیں نہیں آتی تھیں۔ علاج کرنے پر صحت ہو گئی اور وہ علامت جو سب سے آخر میں زائل ہوئی، جلد کی خراش تھی۔

علاج ۔ نلی یا قے آور کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرانا چاہیئے، اس کے بعد مہیجات اور گرم قہوہ استعمال کرانا چاہیئے۔ ممکن ہے خارجی حرارت رسانی، رگڑ (friction) اور اضطجاعی وضع کے قیام اور مصنوعی تنفس کی ضرورت پڑے۔ اگر دست کثرت سے آتے ہوں تو مارفین دینا قرین مصلحت ہوگا۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔ صرف چند روئدادیں ملتی ہیں اور ان سے کوئی خاص معلومات حاصل نہیں ہوتی۔

کیمیائی تجزیہ ۔ ویراٹرین کو آبی محلول میں سے تخلیص کرنے کے لئے سب سے بہتر محلل کلوروفارم ہے یا کلوروفارم اور ایتھر کا آمیزہ ہے۔ ویراٹرین ترشئی محلول میں سے بھی علٰحدہ کیجا سکتی ہے، لیکن اگر قلی ملائی جائے تو زیادہ مکمل طور پر الگ کی جاسکتی ہے۔

---

[1] St. George's Hosp. Reps., 1870

کاشفات۔ ویراٹرین کو اگر نتھنوں کی غشاء مخاطی پر لگایا جائے تو سخت چھینکیں آتی ہیں۔ اگر کسی گھڑی شیشہ میں ذرا سی ویراٹرین ڈال کر اس میں ایک دو قطرے طاقتور سلفیورک ترشہ کے ملائے جائیں اور پھر ان کو خوب آمیز کیا جائے تو ایک زرد رنگ پیدا ہوتا ہے جو سرعت کے ساتھ نارنجی اور آخرکار قرابیائی سرخ (cherry red) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اگر اس آمیزہ کو گرم کیا جائے تو یہ ایک دم سرخ ہو جاتا ہے۔ اگر سلفیورک ترشہ کا عمل سیلیسین (salicine) پر کرایا جائے تو یہ گرم کئے بغیر ہی ایک دم سرخ ہو جاتی ہے۔ نارکوٹین (narcotine) بھی اس کے مماثل تعامل دیتی ہے لیکن اس کے سرخ رنگ اختیار کرنے میں کئی گھنٹے لگ جاتے ہیں۔ ویراٹرین پر ہائڈروکلورک ترشہ کے عمل سے کوئی تغیر پیدا نہیں ہوتا تاوقتیکہ آمیزہ کو گرم نہ کیا جائے، گرم کرنے پر یہ سرخ ہو جاتی ہے۔ اگر ویراٹرین کے ایک ریزہ کے ساتھ سلفو مالبڈک (sulphomolybdic) ترشہ ملایا جائے تو اینٹ جیسا سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے جو میلا سا بھورا، پھر سبزی مائل، اور آخراً نیلا ہو جاتا ہے۔ اگر ذرا سی ویراٹرین (veratrine) کے ساتھ پانچ چھ گنا مقدار گنے کی شکر کی آمیز کی جائے، اور مرتکز سلفیورک ترشہ سے اس کو تر کیا جائے تو پہلے زرد رنگ پیدا ہوتا ہے جو سبز اور آخراً نیلے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ امونیم سیلینیٹ (ammonium selenate) اور سلفیورک ترشہ کے ذریعہ ویراٹرین کا رنگ بھورا سا زرد ہو جاتا ہے جو گلابی سرخ میں مبدل ہو جاتا ہے۔

523

کلاہ راہب

(MONK'S- HOOD)

بچھناگ (Aconitum Napellus) یا کلاہ راہب (monk's- hood) جسے بعض اوقات خانق الذئب (wolf's bane) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے، ایک عام پودہ ہے جو کہ قدرتی فصیلہ رننکولیسی (ranunculaceæ) سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کا ہر حصہ انتہائی طور پر زہریلا ہوتا ہے۔ اس کی جڑ فجل الحمار (horse-radish) کے شبہ میں

کھائی جاچکی ہے، لیکن ان دونوں کے درمیان نمایاں فرق ہوتا ہے اور ایک شاہد شخص کیلئے یہ ناممکن ہے کہ اُس کو ایک چیز پر دوسری چیز کا دھوکا ہو۔ بچھناگ کی جڑ (aconite-root) سرعت کے ساتھ گاؤ دُم ہوتی ہوئی نقطہ سا بن جاتی ہے، اور فجل الحار استوانہ نما یا کم و بیش استوانہ نما ہوتی ہے۔ بچھناگ کی جڑ بھوری ہوتی ہے، اور فجل الحار میلی سفید ہوتی ہے۔ بچھناگ کی جڑ کو تراشا جائے، تو اس کی ساخت نرم اور رنگ سفید ہوتا ہے، اور کٹی ہوئی سطح کو ہوا میں کھلا رکھنے پر اس کا رنگ سرعت کے ساتھ پیازی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ فجل الحار سخت اور سفید ہوتی ہے، اور اس کا رنگ بلا تغیر قائم رہتا ہے۔ ان دو جڑوں کے مزہ میں بھی فرق ہوتا ہے۔ بچھناگ تیز تلخ ہوتی ہے، اور ہونٹوں اور زبان میں جھنجھناہٹ، اور بعد میں سن پن کا احساس، اور گلے میں بھنچاؤ کا احساس پیدا کرتی ہے۔ فجل الحار کا مزہ محض چیچقتا ہوا ہوتا ہے۔

بچھناگ (aconite) کے پودے میں کئی ایک الکلائیڈ اور ان کے مشتقات ہوتے ہیں، ان کی راٹ (Wright)، لف (Luff) اور منکی[1] (Menke) نے تحقیق کی ہے۔ ان میں متعدد الکلائیڈ ایسے ہیں کہ جو زہریلے نہیں ہوتے۔ تجارتی ایکونائیٹنوں میں انہی میں سے بعض الکلائیڈوں کا تغیر پذیر آمیزہ ہوتا ہے، لہذا اس کی قوت تاثیر میں بہت اختلاف پایا جاتا ہے۔ انگریزی اور فرنسوی ایکونائیٹن سب سے زیادہ قوی الاثر ہیں، المانوی (German) ایکونائیٹین ان سے بہت کم طاقتور ہے۔ ڈنسٹن (Dunstan)، پاسمور (Passmore) اور اُمنی[2] (Umney) کی تازہ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ ایکونائیٹین مانو بنزائل ایکونین (mono-benzyl aconine) ہے۔ ایلن (Allen) کی کتاب موسومہ تجارتی نامیاتی تجزیہ (Commercial Organic Anaylsis) جلد سوم حصہ دوم ۱۸۹۲ء میں ایکونائٹی اساسات کا جامع و مانع بیان موجود ہے۔ ان اساسات کی عملیاتی تاثیر کی تجربی تحقیق کیش[3] (Cash) نے کی ہے۔

---

[1] Journ. Chem. Soc., 1887, 1879.

[2] Proc. of the Chem. Soc., 1892.

[3] Philosophical Trans. Roy. Soc. 1898

ایکونائٹین ($C_{33}H_{45}NO_{12}$) (aconitine) تمام معلومہ زہروں میں سے فعال ترین ہے یا کم از کم فعال ترین زہروں میں سے ایک ہے۔ یہ مشکل سے قلماتی ہے، اور بالعموم سفید سے نقلمے نودوں کی صورت میں پائی جاتی ہے۔ اس کا تعامل قلوی ہوتا ہے اور اس سے نمکیات بنتے ہیں، جن میں سے نائٹریٹ کو ترجیح دی جاتی ہے۔ انگریزی ایکونائٹین پانی میں محض خفیف سی حل پذیر ہے، اور ایتھر اور الکحل میں بہت آسانی سے حل نہیں ہوتی، لیکن المانوی الکلائیڈ ان تینوں میں حل پذیر ہے اور ایتھر میں تو خوب ہی حل پذیر ہے۔

المانوی ایکونائٹین ایک تلخ تیز اور محرق ذائقہ رکھتی ہے۔ انگریزی الکلائیڈ تلخ نہیں ہوتا بلکہ تیز اور محرق ہوتا ہے۔ تمام ایکونائٹینیں ہونٹوں اور زبان میں ایک عجیب جھنجھناہٹ اور سن پن پیدا کرتی ہیں۔ یہ جھنجھناہٹ اور سن پن ہونٹوں اور زبان کو مرقق محلول کا ایک قطرہ لگانے کے تھوڑی دیر بعد پیدا ہوتا ہے۔ یہ احساس تھوڑی مدت تک قائم رہتا ہے، اور اس زہر کا بہت ہی ممیز خاصہ ہے۔

اگر ایکونائٹین کو زہریلی خوراکوں میں نظام میں داخل کیا جائے تو یہ تمام جسم پر ایک عمومی جھنجھناہٹ پیدا کرتی ہے، اور جن حصص میں حسی اعصاب کی رسد کثرت سے موجود ہوتی ہے وہ بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ یہ زہر حسی عصبی انتہاؤں کو پہلے ہیجان میں لاتا اور پھر مشلول کر دیتا ہے۔ حرکی اعصاب، اور لُب اور نخاع کے مراکز پر بھی یہی تاثیر پیدا ہوتی ہے۔ اعلیٰ دماغی مراکز بالکل متاثر نہیں ہوتے۔ ضربات قلب پہلے سست اور بعد میں تیز تر ہو جاتی ہیں۔ بالآخر حرکی عقدے اور قلب کا عضلی جرم مشلول ہو جاتا ہے۔ زہر مرکز تنفس پر اثر کرتا ہے جس سے تنفس سست اور بعد میں اتھلا ہو جاتا ہے۔ موت بالعموم تنفس کی موقوفی کا نتیجہ ہوتی ہے کہ جس کے بعد قلب تھوڑی دیر تک تڑپتا رہتا ہے۔ درجۂ تپش شروع ہی سے گر جاتا ہے۔ ایکونائٹین (aconitine) پیشاب میں اور غالباً براز میں خارج ہوتی ہے۔ ڈریگنڈارف (Dragendorff) نے حیوانات پر تجربات کرتے ہوئے اسے دونوں میں پایا۔ کیش[1] (Cash) کا بیان ہے کہ تنفسی عضلات کی

[1] Loc. cit.

محیطی تصییب میں کچھ خلل پیدا نہیں ہوتا۔

علامات۔ اگر بچھناگ کی تجویز کی ایک زہریلی مقدار کھائی جائے تو تھوڑی دیر بعد ہونٹوں، منہ اور گلے میں، جھنجھناہٹ اور اس کے بعد سن پن محسوس ہوتا ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ زہر متاثرہ حصوں کے ساتھ براہ راست متماس ہوتا ہے۔ پھر متلی کا احساس اور درد معدہ نمودار ہوتا ہے، جس کے بعد بالعموم قئیں اور بعض اوقات اسہال آنے لگتے ہیں۔ پھر زہر جذب ہو جاتا ہے اور تمام جسم پر ایک جھنجھناہٹ اور سن پن محسوس ہوتا ہے۔ ساتھ ہی ذیل کی علامات ہو جاتی ہیں، دوران سر، ضعف بصارت، بے چینی، تشویش، عضلات میں جھٹکے لگنا (بعض اوقات تشنجی انقباض کے ساتھ)، ٹانگوں میں چمک اٹھنا، اور عضلی انبطاح، نبض کمزور اور وقفہ دار ہوتی ہے، تنفسات مشقت طلب اور تشنجی ہوتے ہیں، درجۂ تپش گھٹ جاتا ہے، اور بالخصوص جوارح ٹھنڈے ہو جاتے ہیں، اور چھونے پر نم معلوم ہوتے ہیں۔ پتلیاں بالتبادل پھیلتی اور سکڑتی ہیں۔ ممکن ہے ہذیان ہو جائے، یا غنودگی اور ذہول کی طرف رجحان ہو۔ اخیر وقت کے قریب تشنجات ہوتے ہیں، جو غالباً بالکل اختناقی ہی نہیں ہوتے۔ بیکر[1] (Baker) نے عدید بچھناگی حاد تسمم کی مثال بیان کی ہے جس میں چار لڑکوں نے، جن کی عمریں ۴ سے لے کر ۸ سال تک کی تھیں، بچھناگ کی جڑ کے ٹکڑے چبائے۔ چند منٹ سے لے کر آدھ گھنٹہ تک علامات نمودار ہو گئیں۔ تمام مریضوں کو گرانی اور نیند سی محسوس ہوئی اور انھیں ان علامات میں سے جو ابھی ابھی بیان کی گئی ہیں، اکثر علامات محسوس ہوئیں۔ خراب ترین اصابتوں میں پتلیاں خوب ہی پھیلی ہوئی تھیں، تنفسات تشنج کے ساتھ ہوتے تھے لیکن نبض چھوٹی ہونے کے باوجود پرسکون اور باقاعدہ تھی۔ سب کے سب مریض صحتیاب ہو گئے۔

مہلک مقدار۔ ایک ڈرام بچھناگ کی جڑ، ۴ گرین قرابادینی خلاصہ (extract) اور ایک ڈرام صبغیہ (tincture) فرداً فرداً مہلک ثابت ہوئے ہیں۔ قلیل ترین درج شدہ مہلک مقدار ۱۰۵ منم قرابادینی صبغیہ تھا جو ۴ دن کے عرصہ میں دس خوراکیں

[1] Brit. Med. Journ., 1890.

کرکے دیا گیا جن میں بڑی سے بڑی انفرادی خوراک ۱۰ منم تھی یہ ایک بالکل استثنائی مثال ہے۔ ۲۵ منم فلمنگ کا صبغیہ (Fleming's tincture) جو کہ تقریباً دو ڈرام سرکاری صبغیہ کے برابر ہوتا ہے، مہلک ثابت ہو چکا ہے، اور ایک اونس پینے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ بچھناگ کے مروخ (aconite liniment) سے تسمم کی ایک مہلک واردات ہو چکی ہے جسے موہینل[1] (M'whannel) نے درج کیا ہے۔ ایک عورت نے ایک اونس قرابادینی مروخ (جو کہ تقریباً ۵½ ڈرام خشک کی ہوئی بچھناگ کی جڑ کے برابر ہوتا ہے) کھا لیا۔ اس کو ہبوط ہو گیا، نبض چھوٹی اور بے قاعدہ، تنفس سست اور مشقت طلب، جوارح ٹھنڈے اور چپچپے اور ہونٹ شاحب ہو گئے۔ تشنجات نہیں ہوتے تھے۔ پتلیاں موت سے ذرا قبل پھیل گئیں۔ موت زہر کھانے سے ۶۵ منٹ بعد واقع ہوئی۔ یہ زہر کھانے کے بعد ¾ گھنٹہ سے لے کر پندرہ بلکہ بیس گھنٹہ میں واقع ہوئی ہے۔ معمولی مدت حیات تین سے لے کر چار گھنٹہ تک ہوتی ہے۔

ایکونائٹین کی مہلک مقدار کے متعلق ہمارا تجربہ زیادہ محدود ہے۔ ٹرسلنگ[2] (Tresling) نے ایک سبق آموز واردات بیان کی ہے۔ ایک طبیب کو، کہ جس نے نسخہ میں ایکونائٹین نائٹریٹ تجویز کی تھی، یہ خبر دی گئی کہ اس کی دوا سے عجیب و غریب علامات پیدا ہوئی ہیں۔ طبیب نے یہ ثابت کرنے کے لئے کہ اس کی دوا بے ضرر ہے، ¹⁄₁₅ گرین کے برابر خود کھا لی۔ تقریباً ڈیڑھ گھنٹہ بعد طبیب کی طبیعت علیل ہونے لگی۔ جب اسے چار گھنٹہ بعد دیکھا گیا تو اس کا رنگ شاحب تھا، سطح ٹھنڈی تھی، پتلیاں سکڑی ہوئی تھیں، نبض چھوٹی اور بے قاعدہ تھی لیکن تیز نہیں تھی، زبان سوجی ہوئی تھی، مریض کو گلے میں محرق احساس، اور نیچے معدہ تک درد ہوتا تھا، اور دردِ سر، ضعفِ جوارح، اور کپکپی موجود تھی۔ دفعتہً پتلیاں پھیل گئیں، اور ساتھ ہی بصارت بھی جاتی رہی۔ اس کے تھوڑی ہی دیر بعد پتلیاں اپنی پہلی حالت پر آ گئیں، اور بصارت دوبارہ بحال ہو گئی۔ قے

525

[1] Brit. Med. Journ., 1882

[2] Weekbl. van. het Nederl. Tijdschr. v. Genecsk, 1880.

خود بخود بھی ہوئی اور قے آوروں کے ذریعہ بھی کرائی گئی۔ ۴ گھنٹہ اور ۴۰ منٹ میں ایک تشنج ہوا اور اس کے بعد پے در پے اور تشنج بھی ہوئے۔ تنفس زیادہ مشقت طلب ہوگیا، اور بصارت مفقود ہوگئی اور پتلیاں دوبارہ پھیل گئیں۔ بعد ازاں قے نہایت ہی شدت کے ساتھ ہونے لگی، بیہوشی طاری ہوگئی، پتلیاں بدستور پھیلی ہوئی تھیں اور روشنی سے متاثر نہ ہوتی تھیں، تنفس سست ہوتا گیا اور قلب کا تڑپنا موقوف ہوگیا۔ ایکونائٹین کھانے کے ۵ گھنٹہ کے بعد موت واقع ہوگئی۔ امتحان لاش پر، جلد اور عضلات کا شحوب، اور معدہ اور آنت کے جز و اول میں بیش دمویت مشاہدہ کی گئی۔ قولون شاحب اور معائے منقبض بے خون تھی۔ شش بیش دموی تھے، اور قلب میں سیال خون موجود تھا۔ دماغی اغشیہ مشرب تھے، بطینوں میں خون آلود مصل تھا، اور ضفیرہ عروقیہ (choroid plexus) پر خون وعا بدر ہو گیا تھا۔ سارے کا سارا خون سیال اور رنگت میں قرا سیہ نما سرخ (cherry-red) تھا۔ موت، شلل قلب کی جانب منسوب کی گئی۔ اس مثال میں نسخہ میں [فریڈلینڈر (Friedlander) کی] ایک کمزور جرمن تجہیز کی بجائے [پیٹٹ (Petit) کی] فرنسوی ایکونائٹین پڑ گئی تھی۔ بعد میں پلگ[1] (Plugge) نے حیوانات پر تجربات کرکے معلوم کیا کہ وہ الکلائیڈ جو کہ نسخہ میں پڑ گیا تھا اُس الکلائیڈ کی بہ نسبت ایک سو ستر گنا زیادہ طاقت ور تھا کہ جو تجویز کیا گیا تھا۔

بجھنا کہ کا ایک شہرۂ آفاق مقدمہ، حکومت بنام لیمسن (Reg. v. Lamson) (C.C.C. 1882) کا ہے۔ قیدی ایک طبی مداول تھا، اور اس پر اپنے نسبتی بھائی کو زہر دینے کا الزام عائد کیا گیا۔ وہ اپنے شکار یعنی ایک نو دہ سالہ لڑکے سے ملنے کو گیا جو کہ ایک دار الاقامت (boarding house) میں رہتا تھا، اور اسے ایک سریشی کیپسول (gelatine capsule) نگلنے کی ترغیب دی جس میں اُس نے شکر بھرنے کا بہانہ کیا، مگر اس کیپسول میں جیسا کہ نتائج سے ظاہر ہوا [مارسن (Morson) کی] ایکونائٹین موجود تھی۔ تقریباً بیس منٹ میں وہ لڑکا معدہ کی جلن کی شکایت کرنے لگا، اور پھر اس کو قے ہوگئی۔ لڑکے کے معدہ میں سخت درد، اور گلے میں بھنچاؤ کا احساس تھا۔ وہ بے چین تھا، اور بستر پر شدت کے ساتھ اِدھر اُدھر لوٹتا تھا۔ اس کا تنفس سُست اور قلب کا فعل کمزور پڑ گیا، اور وہ کیپسول کو نگلنے سے ۴ گھنٹے بعد مر گیا۔ امتحان لاش پر دماغ کے اغشیہ کسی قدر

---

[1] Arch. der. Pharm., 1882.

ممتلی تھے، لیکن اغشیہ کے نیچے یا بطینوں کے اندر سیال بالکل نہ تھا۔ ہونٹ شاحب تھے، پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں اور پھیپھڑے ممتلی تھے، خاصکر زیریں حصہ میں، قلب خالی تھا، جگر، طحال، گردے اور معدہ اور اثنا عشری کے جزو اول کی غشاء مخاطی ممتلی تھی۔ معدی غشاء مخاطی کی سطح پر کسی قدر ابھرے ہوئے چھ یا آٹھ چھوٹے چھوٹے قطعات تھے۔ سٹیونسن (Stevenson) اور ڈوپرے (Dupre) کو قے شدہ مواد کے ایک حصہ سے، اور موت کے بعد نکالے ہوئے پیشاب سے، اور نیز احشاء سے ایکونائٹین حاصل ہوئی، جو کہ معمولی فعلیاتی کاشفات کی استجابت کرتی تھی۔ قیدی کو مجرم قرار دے کر پھانسی دے دیا گیا۔

لپسکومب[ل] (Lipscomb) نے مخلوط بچھناگ اور لفاح (belladonna) کے تسم کی ایک مہلک واردات درج کی ہے۔ ایک ہفت دہ سالہ لڑکی نے دو ٹیبل سپون فل (tablespoonfuls) ایک ایسا مروخ (liniment) کھا لیا جو کہ قرابادین کے بچھناگی اور لفاحی مروخات کی مساوی الوزن مقداروں سے مرکب تھا۔ اس کا چہرہ اور گردن تمتمائے ہوئے تھے، گردن، بازو، اور ایک خفیف درجہ تک ٹانگیں بھی متشنج تھیں۔ بیرونی مہیجات حرکات کو شدید تر کر دیتے تھے۔ پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، قلب کا فعل تیز رفتار، مضطربانہ، اور بے قاعدہ تھا، غالباً فی منٹ ۲۰۰۔ کعبری (radial) نبض محسوس نہیں ہو سکتی تھی، اور ایک گھنٹہ چالیس منٹ میں قلب کا تڑپنا دفعۃً موقوف ہو گیا، البتہ تنفس چند سیکنڈ تک اور جاری رہا۔

علاج ۔ نلی یا کسی قے آور کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کرو۔ مہیجات بکثرت استعمال کراؤ۔ مثلاً معاء مستقیم کے راستہ برانڈی، اور زیر جلدی طور پر ایتھر دو۔ بیرونی حرارت رسانی، رگڑ (friction)، مصنوعی تنفس، اور اضطجاعی وضع کی ضرورت ہوگی۔

بعد الموتی مناظر ۔ ممیز نہیں ہوتے، دیکھو وہ تفصیلات جو کہ اوپر بیان کی گئی ہیں۔ اگر زہر خام شکل میں دیا گیا ہو تو جڑ کے ٹکڑوں یا پودے کے دیگر اجزا کو تلاش کرنا چاہیے۔ ایک مثال میں نبیذ کونین (Quinine wine) میں اتفاقیہ ایکونائٹین

ل Brit. Med. Journ., 8882

مل جانے سے چھ شخص مسموم ہو گئے، جن میں سے تین ہلاک ہو گئے۔ امتحان لاش پر واحد خصوصیت جو دیکھی گئی، ان تینوں میں زیر پلوری کدمات کی موجودگی تھی[1]۔

کیمیائی تجزیہ۔ نامیاتی مادہ سے علٰحدگی معمولی عمل کے ذریعہ انجام دی جاتی ہے۔ اس عمل میں الکلائیڈ کی تحلیل کو روکنے کے لئے استثنائی احتیاط کی ضرورت ہے، کیونکہ یہ بآسانی آب پاشیدہ ہو جاتا ہے۔ الکحالی خلاصہ بنانے میں ترجیحاً ترشہ ملانے سے پرہیز کرنا چاہیے، بہر حال معدنی ترشہ ہرگز نہ استعمال کرنا چاہیئے۔

526 **کاشفات۔** الکلائیڈ کی موجودگی ثابت کرنے کے بعد واحد قابل اعتماد طریق عمل یہ ہے کہ فعلیاتی کاشفہ کو کام میں لایا جائے۔ اگر قے، بول و براز اور باقتوں سے لئے ہوئے حاصل (product) کے محلول کا ایک قطرہ، ہونٹوں اور زبان پر لگایا جائے، تو جھنجھناہٹ کا احساس اور اس کے بعد سن پن پیدا ہو جاتا ہے، جس سے ایکونائٹین کا زبردست شبہ ہوتا ہے۔ بعد میں اس محلول کی ایک مقدار معروف لے کر خرد تر حیوانات کو استعمال کرائی جاتی ہے، اور اس کے سمی اثرات کا مقابلہ ان سمی اثرات سے کیا جاتا ہے جو کہ ایکونائٹین سے اسی نوع اور وزن کے دیگر حیوانات پر پیدا ہوتے ہیں، اس سے ایکونائٹین کی موجودگی کا کافی ثبوت حاصل ہوتا ہے۔

گندیدگی پذیر نامیاتی مادہ کی موجودگی میں ایکونائٹین مستقل رہتی ہے یا نہیں، اس کے بارے میں متضاد آراء کا اظہار کیا گیا ہے۔ لیون (Lewin) کا خیال ہے کہ یہ تلف نہیں ہوتی۔ سٹیونسن کا بیان ہے کہ اگر اسے تحلیل ہونے والے حیوانی مادہ کے ہمراہ کہ جو قلوی ہو چکا ہو کچھ دیر تک پڑے رہنے دیا جائے، تو پھر اسے شناخت نہیں کیا جا سکتا۔

خربق

(HELLEBORE)

خربق اسود (helleborus niger) یا صادق خربق ایک تاریک رنگ کی جڑ ہے

---

[1] Annales d'Hygiéne, 1892

جسے بعض اوقات جڑی بوٹی سے علاج کرنے والے اور دوسرے لوگ بطور طارد دیدان کے استعمال کرتے ہیں۔ اس مقصد کے لئے پتے بھی استعمال کئے جاتے ہیں۔ خربق کے سام خواص دو گلوکوسائیڈی فعال جوہروں یعنی ہیلیبورن (helleborin) اور ہیلیبورین (helleborein) کی موجودگی پر موقوف ہوتے ہیں، یہ دونوں عضلی شلل پیدا کرنے کا اور قے اور دست لانے کا رجحان رکھتے ہیں، ہیلیبورن دماغ پر تاثیر کرتی اور بے ہوشی پیدا کرتی ہے۔ یہ مقامی عدم حسیت بھی پیدا کرتی ہے اور نتھنوں سے لگائی جائے تو چھینکیں لاتی ہے۔ ہیلیبورین (helleborein) قلب میں سست رفتاری اور بعد میں تیز رفتاری پیدا کرتی ہے اور نیز بہر کا موجب ہوتی ہے۔

علامات۔ زبان میں جھنجھناہٹ اور سن پن کا احساس جو گلے تک پھیل جاتا ہے، معدہ اور پیٹ میں قولنجی درد کہ جس کے بعد شدید قے اور اسہال ہوتے ہیں، اس کے علاوہ دوران سر، سر میں گرانی کا احساس، غنودگی، انبساط، ہبوط کہ جس سے سطح شاحب اور سرد، اور پسینہ پسینہ ہو جاتی ہے، اور نبض کمزور اور تنفس مشقت طلب ہو جاتا ہے۔ انجام مہلک ہونے کی صورت میں، موت سے قبل تشنجات بھی ہو سکتے ہیں۔ بسا اوقات پتلیاں پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ الاٹ[1] (Ilott) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک نوجوان آدمی دو ٹی سپون فل (teaspoonfuls) سفوف شدہ خربق کچھ پانی میں ڈال کر پی گیا۔ اس پر شدید اینٹھن، دوران سر، مدھم نظر، کھڑا ہونے کی ناقابلیت، اور بکثرت پسینہ آنے کا حملہ ہوا۔ نبض فی منٹ صرف چالیس تھی۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں۔ شراسیف میں جلن دار درد اور حلق میں بھنچاؤ کا احساس محسوس ہوتا تھا۔ حلقوم سرخ اور متورم تھا۔ آخر میں صحت ہو گئی۔

مہلک مقدار دریافت نہیں ہوئی۔ یہ درج کیا گیا ہے کہ آدھ ڈرام آبی خلاصہ مہلک ثابت ہو چکا ہے۔ موت، تین سے لے کر ۱۲ گھنٹوں میں واقع ہوئی ہے۔

علاج۔ معدہ کے تخلیہ کو ترقی دینا چاہئے، اور اس کے بعد مہیجات استعمال

---

[1] Brit. Med. Journ., 1889

کرنے چاہئیں، اور آنتوں کی بڑھی ہوئی فعلیت کو تسکین دینے کے لئے مارفین استعمال کرانا چاہئے۔ بیرونی حرارت کو ترقی دینا چاہئے۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔ جیسا کہ باقی نباتی خراش آوروں میں ہوتا ہے معدہ کی غشاء مخاطی میں التہاب کی امارات مشاہدہ کی گئی ہیں۔

کیمیائی تجزیہ۔ ہیلیبورن کو ترشئی آبی محلول میں سے ایتھر کے ساتھ ہلا کر جدا کیا جا سکتا ہے لیکن ہیلیبورین کو نہیں۔ کلوروفارم میں ہیلیبورن اور بھی زیادہ حل پذیر ہے۔ محلل کی تبخیر کے بعد ثفل کو ایک شیشہ کی سلاخ چھوائی جاتی ہے جو طاقتور سلفیورک ترشہ میں بھگوئی گئی ہو۔ اس سے فی الفور شوخ سرخ رنگ حاصل ہوتا ہے۔

مویزج

527

(STAVESACRE)

زبیب البرّی (delphinium staphisagria) یا مویزج کا پودہ تھیلمی فلوری (thalamifloræ) کے قدرتی فصیلہ سے تعلق رکھتا ہے، اس سے جو بیج حاصل ہوتے ہیں ان میں متعدد فعال جوہر موجود ہوتے ہیں، ازاں جملہ ڈلفینین (delphinine) اور سٹیفسگرین (staphisagrine) دو الکلائیڈ ہیں۔ سمی تاثیر کے لحاظ سے اول الذکر ایکونائٹین (aconitine) سے اور آخر الذکر کیورارے (curare) سے مشابہت رکھتا ہے۔

مویزج کا تسمم استثنائی طور پر شاذ ہے۔ ایک واقعہ مندرج ہے کہ ایک آدمی نے غلطی سے دو ٹی سپون فل ایسا سفوف کھا لیا جس میں دو تہائی حصہ سفوف شدہ مویزج کے بیج تھے۔ اس آدمی کا قلب ۳۵ تا ۴۰ ضربات فی منٹ کی حد تک سست ہو گیا، اور قلبی فعل نہایت ہی کمزور ہو گیا۔ سخت ہبوط طاری ہو گیا، اور سطح نہایت ہی سرد ہو گئی۔ تنفس مشقت آمیز، پتلیاں پھیلی ہوئی، اور شکم متمدد اور حد سے زیادہ دردناک تھا۔ ہوش و حواس میں کوئی خلل نہ تھا۔ علاج سے چند ہی گھنٹہ میں صحت ہو گئی [1]

[1] Freidrich's Blatter, f. ger Med., 1866

لیبرنم

(LABURNUM)

سائی ٹی سس لیبرنم (cytisus . laburnum) یا عام لیبرنم میں ایک الکلائیڈ سائی ٹی سین (cytisine) $(C_{20}H_{27}N_3O)$ ہوتا ہے جو اساسی خواص رکھتا ہے اور ترشوں سے مل کر ملحات بناتا ہے۔ سائی ٹی سین پانی، الکحل، ایسٹک ایتھر، اور کلوروفارم میں بخوبی حل پذیر ہے، لیکن ایتھر میں حل ناپذیر ہے۔ اس کا ذائقہ تلخ ہوتا ہے اور یہ قوی طور پر سام ہے۔ سائی ٹی سین، نخاع اور حرکی اعصاب کو پہلے ہیجان میں لاتی اور پھر مشلول کر دیتی ہے اور یہ شلل محیطی انتہاؤں میں شروع ہوتا ہے۔ اسی طرح مراکز تنفس بھی پہلے ہیجان میں آتے اور پھر مشلول ہو جاتے ہیں، اور موت شلل تنفس کا نتیجہ ہوتی ہے۔ ضربات قلب تیز رفتار ہو جاتی ہیں۔ سائی ٹی سین دماغ کی خفیف سی تحریک کے بعد نعاس، اور قوما پیدا کرتی ہے۔ سائی ٹی سین پیشاب میں اور کسی حد تک براز میں سرعت کے ساتھ خارج ہو جاتی ہے۔ یہ لعاب دہن میں بھی پائی گئی ہے۔

لیبرنم کے پھولوں، بیجوں، چھال، لکڑی یا جڑ کے مہلک تسمم کی علامات ۵ منٹ سے لے کر ایک گھنٹہ یا زیادہ میں رونما ہوتی ہیں اور مندرجہ ذیل پر مشتمل ہیں:۔ گلے میں حرارت کا احساس، تشنگی، قے، ڈکاریں، دردِ معدہ، اسہال، ہبوط، سرد اور نم سطح، کمزور اور بےقاعدہ نبض، سسکیاں بھر کر سانس آنا، دردِ سر، غنودگی، شدید انبطاح اور قوما۔ بعض مثالوں میں ہذیان، ارتفاع تپش، اور تشنجات واقع ہوتے ہیں جو کہ سٹرکنین کے تشنجات سے مشابہت رکھتے ہیں۔ پتلیاں بالعموم پھیلی ہوتی ہیں، لیکن سکڑی ہوئی پتلیاں بھی دیکھی گئی ہیں۔ موت عموماً اختناق کا نتیجہ ہوتی ہے، اور ممکن ہے اس سے قبل زرقان ہو۔

لیبرنم کا تسمم سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ بچوں میں ہوتا ہے کیونکہ اس درخت کے اجزا شیریں ذائقہ رکھتے ہیں اور بچوں کو اس کے کھانے یا چبانے کی تحریص ہوتی ہے۔ منجملہ ۱۵۵ واقعات کے جن کو فاک (Falk) نے جمع کیا ہے، ۱۲۰ واقعات بچوں میں

پیش آئے۔ ایک مجموعی قسم کی مثال اس طرح پیش آئی کہ ۵۸ لڑکوں نے ایک لیبرنم کے درخت کی جڑ کے ٹکڑے چبالیئے کہ جس کو حال ہی میں دوارپار کاٹا گیا تھا۔ خراب ترین اصابتوں میں قے، نبض کی سست رفتاری، پتلیوں کا بے قاعدہ اتساع، بے ہوشی، اور ٹانگوں کی تشنجانہ حرکات رونما ہوئیں، اور ان کے بعد گہری نیند طاری ہوگئی۔ تمام مریضوں میں پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، اور علامات خالص تخدیری قسم کی تھیں۔ تمام مریض صحتیاب ہوگئے۔[۱]
جانسن[۲] (Johnson) نے ۲ سال سے لے کر ۸ سال کی عمر تک کے چھ بچوں کا حال لکھا ہے کہ انھوں نے لیبرنم کے بیج کھالیئے۔ اس سے ان کو پسینہ آیا، ان کا بدن ٹھنڈا ہوگیا اور وہ کانپنے اور قے کرنے لگے۔ کلائی کی نبض مشکل سے محسوس ہوسکتی تھی، اور ان کی پتلیاں پھیل گئیں۔ دوران سر، غنودگی، اور ہبوط مشاہدہ کیا گیا۔ ایک بچہ کو ایک دست آیا، اور ایک دوسرے کو بار بار دست ہوئے، اس مثال میں سب سے اہم علامت اسہال ہی تھی۔ باقیوں کو اسہال نہیں ہوئے۔ اور سب کے سب صحتیاب ہوگئے۔ دو بچوں نے جن کی عمریں علی الترتیب تین اور آٹھ سال کی تھیں، غالباً کچھ لیبرنم کے بیج یا پھلیاں کھائیں۔ ایک کو تو قے اور اسہال آکر انبطاح ہوگیا اور وہ چودہ گھنٹوں میں مرگیا۔ اس سے خورد تر بچے کو تکان اور نیند محسوس ہوئی، پھر قے آئی اور وہ متشنج ہوگیا یہاں تک کہ علامات کے آغاز سے آٹھ گھنٹے بعد موت واقع ہوگئی۔ امتحان لاش پر معدی معائی غشاء مخاطی میں خراش پائی گئی۔ معدہ میں بیجوں کے ٹکڑے تو نہیں ملے البتہ اس کے مشمولات میں سائی ٹی سین شناخت ہوئی۔[۳] منجملہ ۱۵۵ اصابتوں کے جن کو فاک (Falk) نے جمع کیا تھا صرف چار میں موت واقع ہوئی۔ مہلک اصابتوں میں سے دو ایسی تھیں جن میں مریضوں کو شدت کے ساتھ اینٹھن پیدا ہوئی اور وہ ایک گھنٹہ کے اندر مرگئے۔ ایک تیسرا مریض ۱۲ گھنٹوں میں مرگیا، اور چوتھا، زہر کھانے کے بعد ساتویں دن تک

528

---

۱ Brit. Med. Journ., 1875

۲ Brit. Med. Journ., 1875

۳ Brit. Med. Journ., 1882

نہیں مرا۔ ساک[1] (Saake) نے درج کیا ہے کہ لیبرنم کے بیج کھانے سے تین بچے بیک وقت مسموم ہو گئے۔ ان میں سے ایک جس کی عمر چار سال تھی، تیس گھنٹوں میں مر گیا۔ باقی دو جن کی عمریں علی الترتیب تین اور چار سال کی تھیں، صحتیاب ہو گئے۔ علامات تینوں مثالوں میں تحیر خیز حد تک تاخیر پذیر ہو گئی تھیں اور ناگہانی قے اور اسہال کے ساتھ شروع ہوئی تھیں چنانچہ مہلک مثال میں ان کا آغاز بیج کھانے کے چودہ گھنٹہ بعد تک اور باقی دو مثالوں میں چوبیس گھنٹہ تک نہیں ہوا۔

علاج یہ ہے کہ معدہ کو خوب دھو کر صاف کیا جائے، اور قے آور اور ان کے بعد گرم پانی کے مفرط گھونٹ پلائے جائیں۔ ممکن ہے سطح کو رگڑنے یا اس پر گرم لاتقا لگانے کی، اور مصنوعی تنفس، تیز قہوہ، اور مہیجات کی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر، منفی ہوتے ہیں۔ دوران حیات میں جو علامات پائی جاتی ہیں وہ یہ ظاہر کرتی ہیں کہ موت کے بعد معدی غشا رمخاطی کے التہاب کی امارات پائی جائینگی لیکن یہ امارات ہمیشہ نہیں پائی جاتیں۔ غذائی خطہ کی غشا رمخاطی پھیکی رنگت کی پائی گئی ہے، اور معدہ میں چند ایک کدمات پائے جاتے ہیں۔ اس کے برعکس ممکن ہے دماغ اور اس کے اغشیہ نہایت ہی ممتلی ہوں۔

کیمیائی تجزیہ۔ سائی ٹیسین کو آبی محلول میں سے تخلیص کرنے کا بہترین ذریعہ کلوروفارم ہے۔ ریڈزی ولووکز[2] (Radziwillowics) نے اس مقصد کے لئے ایمائل الکحل کی سفارش کی ہے، لیکن موئر (Moer) اور پلگ[3] (Plugge) کا بیان ہے کہ خالص الکلائیڈ کلوروفارم میں اس سے بہت زیادہ حل پذیر ہے۔

۱۔ Deutsche med. Wochenschr., 1895

۲۔ Ueber Nachw. u. Wirk. des Cytisins., Diss., 1887

۳۔ Arch. der Pharm., 1892

پیش آئے۔ ایک مجموعی تسمم کی مثال اس طرح پیش آئی کہ ۵۸ لڑکوں نے ایک لیبرنم کے درخت
کی جڑ کے ٹکڑے چبائے کہ جس کو حال ہی میں وارپار کاٹا گیا تھا۔ خراب ترین اصابتوں میں
قے، نبض کی سست رفتاری، پتلیوں کا بے قاعدہ اتساع، بے ہوشی اور ٹانگوں کی تشنجانہ
حرکات رونما ہوئیں، اور ان کے بعد گہری نیند طاری ہو گئی۔ تمام مریضوں میں پتلیاں
پھیلی ہوئی تھیں، اور علامات خالص تخدیری تسمم کی تھیں۔ تمام مریض صحتیاب ہو گئے۔[1]
جانسن[2] (Johnson) نے ۲ سال سے لے کر ۱۰ سال کی عمر تک کے چھ بچوں کا حال لکھا ہے
کہ انھوں نے لیبرنم کے بیج کھا لیے، اس سے ان کو پسینہ آیا، ان کا بدن ٹھنڈا ہو گیا اور
وہ کانپنے اور قے کرنے لگے۔ کلائی کی نبض مشکل سے محسوس ہو سکتی تھی، اور ان کی پتلیاں
پھیل گئیں۔ دوران سر، غنودگی اور ہبوط مشاہدہ کیا گیا۔ ایک بچہ کو ایک دست آیا،
اور ایک دوسرے کو بار بار دست ہوئے، اس مثال میں سب سے اہم علامت اسہال
ہی تھی۔ باقیوں کو اسہال نہیں ہوئے۔ اور سب کے سب صحتیاب ہو گئے۔ دو بچوں نے[3]
جن کی عمریں علی الترتیب تین اور آٹھ سال کی تھیں، غالباً کچھ لیبرنم کے بیج یا پھلیاں
کھائیں۔ ایک کو تو قے اور اسہال آ کر انبطاح ہو گیا اور وہ چودہ گھنٹوں میں مر گیا۔ اس سے
خورد تر بچے کو تکان اور نیند محسوس ہوئی، پھر قے آئی اور وہ متشنج ہو گیا، یہاں تک کہ علامات
کے آغاز سے آٹھ گھنٹے بعد موت واقع ہو گئی۔ امتحان لاش پر معدی معائی غشاء
مخاطی میں خراش پائی گئی۔ معدہ میں بیجوں کے ٹکڑے تو نہیں ملے، البتہ اس کے مشمولات
میں سائی ٹی سین شناخت ہوئی۔ منجملہ ۱۵۵ اصابتوں کے جن کو فاک (Falk) نے جمع
کیا تھا صرف چار میں موت واقع ہوئی۔ مہلک اصابتوں میں سے دو ایسی تھیں جن میں
مریضوں کو شدت کے ساتھ اینٹھن پیدا ہوئی اور وہ ایک گھنٹہ کے اندر مر گئے۔ ایک
تیسرا مریض ۱۲ گھنٹوں میں مر گیا، اور چوتھا، زہر کھانے کے بعد ساتویں دن تک

528

---

[1] Brit. Med. Journ., 1875

[2] Brit. Med. Journ., 1875

[3] Brit. Med. Journ., 1882

نہیں مرا۔ ساکے[۱] (Saake) نے درج کیا ہے کہ لیبرنم کے بیج کھانے سے تین بچے بیک وقت مسموم ہو گئے۔ ان میں سے ایک جس کی عمر چار سال تھی تین گھنٹوں میں مر گیا۔ باقی دو جن کی عمریں علی الترتیب تین اور چار سال کی تھیں صحتیاب ہو گئے۔ علامات تینوں مثالوں میں تحیر خیز حد تک تاخیر پذیر ہو گئی تھیں اور ناگہانی قے اور اسہال کے ساتھ شروع ہوئی تھیں چنانچہ مہلک مثال میں ان کا آغاز بیج کھانے کے چودہ گھنٹہ بعد تک اور باقی دو مثالوں میں چوبیس گھنٹہ تک نہیں ہوا۔

علاج یہ ہے کہ معدہ کو خوب دھو کر صاف کیا جائے اور قے آور ادویہ ان کے بعد گرم پانی کے مفرط گھونٹ پلائے جائیں۔ ممکن ہے سطح کو رگڑنے یا اس پر گرم لاسقا لگانے کی، اور مصنوعی تنفس، تیز قہوہ، اور مہیجات کی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر، منفی ہوتے ہیں۔ دوران حیات میں جو علامات پائی جاتی ہیں وہ یہ ظاہر کرتی ہیں کہ موت کے بعد معدی غشاء مخاطی کے التہاب کی امارات پائی جائیں گی لیکن یہ امارات ہمیشہ نہیں پائی جاتیں۔ غذائی خطہ کی غشاء مخاطی پھیکی رنگت کی پائی گئی ہے اور معدہ میں چند ایک کدمات پائے جاتے ہیں۔ اس کے برعکس ممکن ہے دماغ اور اس کے اغشیہ نہایت ہی ممتلی ہوں۔

کیمیائی تجزیہ۔ سائی ٹیسین کو آبی محلول میں سے تخلیص کرنے کا بہترین ذریعہ کلوروفارم ہے۔ ریڈزی ولووکز[۲] (Radziwillowics) نے اس مقصد کے لئے ایمائل الکحل کی سفارش کی ہے، لیکن موئر (Moer) اور پلگ[۳] (Plugge) کا بیان ہے کہ خالص الکلائیڈ کلوروفارم میں اس سے بہت زیادہ حل پذیر ہے۔

۱؎ Deutsche med. Wochenschr., 1895

۲؎ Ueber Nachw. u. Wirk. des Cytisins., Diss., 1887

۳؎ Arch. der Pharm., 1892

کاشفات۔ سائی ٹیسین مرتکز سلفیورک ترشہ میں حل ہو جاتی ہے اور اس میں کوئی تغیر واقع نہیں ہوتا۔ گرم کرنے پر یہ آمیزہ زرد ہو جاتا ہے۔ اگر خود اسی سائی ٹی سین مرتکز سلفیورک ترشہ کے چند قطرات میں سرد حالت میں حل کر لی جائے اور اس میں ایک قطرہ نائٹرک ترشہ کا ملایا جائے تو زرد رنگ پیدا ہوتا ہے۔ اگر سائی ٹی سین اور سلفیورک ترشہ کے آمیزہ میں ایک ریزہ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ کا ملایا جائے تو زرد رنگ پیدا ہوتا ہے جو پہلے سے بھورے اور بالآخر سبز رنگ میں مبدل ہو جاتا ہے۔ اگر سائی ٹی سین فیرک ملح کے محلول کے ساتھ ملے تو سرخ رنگ پیدا کرتی ہے جو پر اکسائیڈ آف ہائیڈروجن (peroxide of hydrogen) کے محلول چند قطرات ملانے پر زائل ہو جاتا ہے۔ اگر بعد میں اسے گرم کیا جائے تو نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے۔ یہ کاشفہ نہایت ہی نازک ہوتا ہے۔ بقول موئر (Moer) اور پلگ (Plugge) کے اس سے ۰.۵ ملیگرام الکلائیڈ کی موجودگی ظاہر ہوتی ہے۔

مازریون

(MEZEREON)

دفنی مازریون (daphne mezereum) یا مازریون۔ گاہے بچے اس کی بیریاں توڑ کر کھا لیتے ہیں اور ان میں اتفاقیہ تسمم ہو جاتا ہے۔ اس کا رس زبردست خراش آور ہے لہذا یہ ان مخاطی سطحات کو جن کو یہ مس کرتی ہے تباہ کر دینے کا رجحان رکھتی ہے۔

علامات کی مثال مندرجہ ذیل واقعات سے ملتی ہے:۔ ایگر[1] (Eager) نے ایک چار سالہ بچے کو دیکھا جو کہ مازریون کی کم از کم بارہ بیریاں کھا چکا تھا۔ دیگر علامات سے قبل اس کو تشنجات پیدا ہوئے۔ ایک قے آور دے کر اس کو تنقیہ کرائی گئی۔ تین گھنٹے بعد اس کی زبان اور ہونٹ متورم تھے۔ زبان کی جسامت قدرتی جسامت سے دو چند ہو گئی تھی، زبان کچی تھی، اور ہونٹوں سے باہر نکل آئی تھی نگلنے میں دشواری ہوتی تھی، جوارح ٹھنڈے تھے اور نبض جو کہ فی منٹ ۱۳۰ تھی، نہایت ہی کمزور تھی۔

[1] Brit. Med. Journ., 1887.

آخر صحت ہو گئی۔ ڈن (Dunne) نے بھی ایک اسی عمر کا بچہ دیکھا جس نے ناز بوں کی کچھ بیریاں کھائی تھیں۔ وہ بے چین تھا اور منہ اور حلق میں درد کی شکایت کرتا تھا۔ بچے کو قبل اسکے کہ اسے دیکھا جائے خود بخود قے ہوئی تھی۔ بعد میں ایک قے آور دیا گیا تو بیریوں کے مزید ٹکڑے بھی باہر آ گئے۔ منہ غنودہ اور منبطح تھا اس کا چہرہ شاحب اور پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، نبض مشکل سے محسوس ہوتی تھی اور جوارح ٹھنڈے تھے۔ زبان اور سقفِ دہن کی غشاء مخاطی بیریوں کے تیز تلخ رس کے اثر سے سفید تھی۔ آخر صحت ہو گئی۔

علاج۔ معدہ کا تخلیہ کرو اور بعد ازاں کوئی ملین استعمال کرو۔ اور علامات کے لحاظ سے کسی مزید علاج کی ضرورت ہو تو وہ عمل میں لاؤ۔

تارپین کا روغن

(OIL OF TURPENTINE)

علامات۔ روغنِ تارپین کی زہریلی خوراک سے منہ اور معدہ میں ایک محرق احساس اور بعد میں معدی معائی التہاب کی علامات پیدا ہوتی ہیں۔ قے، تشنگی، اسہال، تطبل، اور الکحالی مخموریت کے ابتدائی درجہ کی سی حالت موجود ہوتی ہے۔ نبض اور تنفس تغیر پذیر ہوتے ہیں۔ سطح سرد ہوتی ہے اور مہلک اصابتوں میں قوما طاری ہو جاتا ہے۔ ممکن ہے عضلی تشنجات پیدا ہوں۔ ضیق البول کی علامت ہمیشہ پائی جاتی ہے۔ پیشاب کی بو بنفشہ کی بو سے مشابہت رکھتی ہے، یہ بو بسا اوقات سانس میں بھی مشاہدہ کیجا سکتی ہے۔ کوکھوں میں شدید درد، اور دم بولیت موجود ہو سکتی ہے۔ تارپین، پھیپھڑوں، گردوں اور جلد کی راہ سے خارج ہوتی ہے۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ اس کی زہریلی خوراکوں کے بعد جو پیشاب خارج ہوتا ہے، وہ فہلنگ کے محلول کی ترجیع کر دیتا ہے۔

تارپین کے بخار کا دیر تک استنشاق کرنے سے سام علامات پیدا ہو جاتی ہیں[۱] یہ گاہے

---

[۱] Brit. Med. Journ., 1890

ان لوگوں میں مشاہدہ کی جاتی ہیں جو نیا پینٹ (Paint) کیے ہوئے کمروں میں سوئے ہوں۔ ایک واقعہ رین ہارڈ (Reinhard)[1] نے درج کیا ہے جو کہ تارپین کے بخار کے تسمم کی مثال پیش کرتا ہے۔ ایک آدمی ایک کمرے میں یہ کام کرتا تھا کہ وہ ایک بڑے برتن میں سے جس میں تارپین تھی، چھوٹے برتنوں کو بھرتا تھا۔ اس سے اس کو پہلے دن چکر آئے۔ دوسرے دن منہ میں خشکی اور انخفاض پیدا ہو گیا، اور تیسرے دن مزید گرانی، اور دردناک تبول کی علامات پیدا ہو گئیں۔ جب مریض کو دیکھا گیا تو وہ سخت غنودہ تھا، مثانہ متمدد ہو کر ناف تک پہنچ گیا تھا، اور پیشاب میں البیومن (albumin) اور خون موجود تھا۔ پیشاب میں بنفشہ کی سی بو تھی، جب مریض نے تارپین کا بخار سونگھنا بند کر دیا تو اس کے ایک ہفتہ بعد تک پیشاب میں سے یہ بو آتی رہی۔

مہلک مقدار۔ ایک ٹیبل سپون فل تارپین سے ایک پنج ماہہ شیرخوار بچہ کی موت واقع ہو چکی ہے۔ اس کے برخلاف ایک شیرخوار بچہ ۴ اونس تارپین پینے کے بعد صحتیاب ہو چکا ہے۔ بالغوں کا حال یہ ہے کہ ایک مثال میں چھ اونس تارپین مہلک ثابت ہوئی، اور ایک دوسری مثال میں ۴ اونس سے ۱۲ گھنٹہ میں موت واقع ہو گئی۔ ڈیڑھ اونس پینے کے بعد ایک بالغ کو صحت ہو چکی ہے۔ کارڈائل (Cardile)[2] نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ۴ فلوئڈ اونس (fluid ounce) تارپین پینے کے بعد صحت ہو گئی۔ امعائی خطہ کا التہاب، کثرت ریق، غنودگی، اور التہاب گردہ پیدا ہو گیا۔ پیشاب میں البیومن اور صفراوی لون پایا گیا، لیکن کوئی ترجیع کن شے بالکل نہ تھی۔

علاج۔ معدی پمپ، یا کسی قے آور کی ضرورت ہوگی، اور اس کے بعد ملطفات کی۔ اگر دست نہ آچکے ہوں تو کوئی مسہل بھی دینا چاہیئے۔ افیون کا استعمال اور دیگر عمومی علاج قرین مصلحت ہوگا۔

بعد الموتی مناظر۔ خون کا رنگ تاریک پایا گیا ہے، اور معدہ میں نزفی دھبے اور بعض اوقات غشاء مخاطی کا تاکل پایا گیا ہے۔

---

[1] Deutsche med. Wochenschr., 1887

[2] Clin. Med, Ital., 1899

روغن یوکلپٹس

(OIL OF EUCALYPTUS)

روغن یوکلپٹس ایک تیل ہے جو یوکلپٹس گلابولس (eucalyptus globulus) یعنی "نیلی گوند والے درخت" کے پتوں سے کشید ہوتا ہے۔ اس میں $(C_{10}H_{16})$ ضابطہ کے کئی ایک ہم ترکیب ٹرپین (terpenes) موجود ہوتے ہیں جو کہ سام خواص رکھتے ہیں۔ کرکنرز[1] (Kirkners) نے ایک بست وہشت سالہ آدمی کو دیکھا جس نے زکام کے لئے بہت سے یوکلپٹس لوزنج چوسے اور اس کے بعد غلطی سے دو تین ٹی سپون فل تیل بھی پی لیا۔ چند ہی منٹ میں اس کو دوران سر اور غشی ہوگئی اور اس کی چال عدیم الاتفاق ہوگئی۔ بعدازاں حاد بہرہ کمزور خیطی نبض اور زیر طبعی تپش (یعنی ۹۵° ف سے لیکر ۹۶° ف تک) رونما ہوگئی۔ مریض کو شدت کے ساتھ قئیں آنے لگیں۔ اس کی جلد کی رنگت سبزی مائل زرد ہوگئی اور وہ شکایت کرتا تھا کہ اس کے پیٹ کے گرد ایک نطاق کا سا احساس ہے۔ تیل پینے کے آدھ گھنٹہ بعد اس کو سخت دست آنے لگے اور درد کے ساتھ بکثرت پیشاب آنے لگا۔ پھر وہ غنودہ ہوگیا اور سخت دردسر کی شکایت کرنے لگا۔ اس کے ذہنی قواء میں دھندلاہٹ پیدا ہوگئی۔ علاج سے اس کی حالت میں اصلاح ہوگئی لیکن غنودگی تین دن تک قائم رہی اور پیشاب، براز اور جلد سے تقریباً ۲ ہفتہ تک سخت تیل کی بو آتی رہی۔ اسی مشاہد نے انہی علامات کی ایک اور مثال بیان کی ہے جو کہ ایک ہشت دہ سالہ لڑکی کی ہے۔ اس لڑکی نے درد دنداں کیلئے ایک ڈرام یوکلپٹس کا روغن پی لیا تھا۔ ایلن[2] (Allan) نے ایک ایک سال اور آٹھ ماہ کی بچی کو دیکھا کہ جس کو براہِ دہن ایک ٹی سپون فل روغن پلایا گیا تھا۔ اس بچی کو شدت کے ساتھ قئیں آئیں اور وہ مبہوط اور نیم ہوش ہوگئی۔ اس کا درجۂ تپش ۹۷٫۵° ف تھا۔ دو دن میں اس کو کامل صحت ہوگئی۔

---

[1] Brit. Med. Journ., 1910

[2] Brit. Med. Journ., 1910

530

سیون

(SAVIN)

جونیپرس سیبینا (Juniperus sabina)، یا سیون، ایک مخروطیہ وار (coniferous) پودہ ہے۔ اس کے اندر تمام جوہر کے طور پر ایک عطری روغن ہوتا ہے کہ جس کی بو پودہ کی بو کی طرح عجیب و غریب ہوتی ہے اور آسانی سے شناخت ہو جاتی ہے۔ پتوں اور روغن دونوں کا ذائقہ محرق اور تیز تلخ ہوتا ہے۔ سیون خودکشی کا ارتکاب کرنے کی غرض سے شاذ ہی کھائی جاتی ہے، لیکن چونکہ ادنیٰ طبقات اس کو مسقط الحمل سمجھتے ہیں، اس لئے اس کو اسقاط حمل کرنے کی غرض سے کھایا گیا ہے اور بسا اوقات موت واقع ہو گئی ہے۔ سیون کوئی مسقط الحمل خواص نہیں رکھتی، بلکہ ایک خراشش آور ہے۔ اس کے استعمال کے بعد جب کبھی اسقاط حمل ہو گیا ہے تو اس کی وجہ نظام کا عمومی اختلال تھا، نہ کہ رحم پر زہر کی کوئی نوعی تاثیر۔

علامات مندرجہ ذیل پر شامل ہیں۔ گلے سے لے کر معدہ تک ایک محرق احساس، پیٹ میں قولنجی درد، قے، دست، اور ضیق البول۔ ممکن ہے کہ مشقت طلب تنفس ظہور پذیر ہو جائے، اور اس کے بعد بے ہوشی، ہبوط، قوما اور موت واقع ہو۔ اجابتوں میں خون بھی موجود ہو سکتا ہے۔ یہ ایک استثنائی امر ہے کہ اسقاط حمل ہو جائے اور عورت کو اس کی پاداش میں جان سے دست بردار نہ ہونا پڑے۔ اس کے برعکس ایسا بھی ہوا ہے کہ عورت کی موت واقع ہو گئی ہے لیکن اسکے باوجود کوئی اسقاط واقع نہیں ہوا۔

بعد الموتی مناظر معدہ اور آنتوں کی غشاء مخاطی میں التہاب کی امارات، اور شاید پتوں کے ٹکڑوں کی موجودگی تک محدود ہوتے ہیں۔ بعض اوقات التہاب کی کوئی امارت نظر نہیں آتی، اور بعض اوقات معدہ کی غشاء مخاطی میں نقطہ نما کدمات مشاہدہ کئے گئے ہیں۔

یُو

(YEW)

ٹیکسس بکیٹا (taxus baccata) یا عام یُو، ایک اور مخروطیہ وار (coniferous) پودہ ہے،

جس کی سام تاثیر ایک الکلائیڈ ٹیکسین (taxine) کی موجودگی پر منحصر ہے۔ ٹیکسین سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ پتوں میں، اور اس سے کم درجہ تک پھل کے بیجوں میں موجود ہوتی ہے۔ یہ الکحل اور ایتھر میں حل پذیر ہے، لیکن پانی میں خفیف سی حل پذیر ہے۔

تسمم، یو کے پتوں کو بطور مدر الطمث (emmenagogue) یا مسقط الحمل استعمال کرنے یا اتفاقیہ اسباب سے پیدا ہوتا ہے۔ مہیج رحم کی حیثیت سے، سیون کی طرح یُو بے اثر ہے۔ اس کے باوجود عوام طبقے اس کے پتوں کو وقتاً فوقتاً حیض لانے، یا اسقاطِ حمل کرانے کی خاطر استعمال میں لاتے ہیں۔

علامات ۔ دوران سر، قئیں، عضلی کمزوری، معدہ اور آنتوں میں درد، قلب کے فعل کی بے قاعدگی، مشقت طلب تنفس، ہبوط، عمومی تشنجات یا تشنجات، اور ہذیان مشاہدہ کئے گئے ہیں۔ ایک لڑکی حیض کو زیادہ کرنے کے لئے، یکے بعد دیگرے، چار دنوں تک، صبح کو یُو کے پتوں کا ایک گلاس بھر جوشاندہ پیتی رہی۔ اس سے قئیں ہوئیں، اور آخری خوراک پینے کے آٹھ گھنٹے بعد ہذیان ہو کر موت واقع ہو گئی۔ بعد الموتی مناظر منفی تھے۔[۱] ٹیلر (Taylor) نے ایک مجنون عورت کا حال لکھا ہے کہ اس نے سدا بہار آرائشیں (evergreen decorations) تیار کرتے وقت یُو کے پتوں کے کچھ ٹکڑے کھا لئے۔ وہ مہبوط ہو گئی، اور اس وقت سے جبکہ علامات پہلے پہل رونما ہوئیں تین گھنٹے سے کم مدت بعد مر گئی۔ موت کے بعد قئے میں اور مشمولات معدہ میں پتوں کے ٹکڑوں کی جو مقدار پائی گئی، وہ ایک ٹی سپون فل سے کم تھی۔

[بارلین (Barline) نے ایک واقعہ کی خبر دی ہے کہ] ایک تین مہینے کی حاملہ نوجوان عورت دو ہفتہ تک، ایک ٹی کپ فل ائرش یو (Irish yew) کے پتوں کا تیز جوشاندہ دن میں تین مرتبہ پیتی رہی۔ تیسرے دن کے بعد اس کو شراسیف میں جھنجھناہٹ کا احساس محسوس ہوا، جو بڑھ کر شدید درد شکم میں تبدیل ہو گیا، اور اس کے ساتھ متلی تھی، اور لگاتار قئیں اور دست آتے تھے۔ دوسرے ہفتہ کے اختتام پر مریضہ کئی گھنٹہ تک بے ہوش رہی۔ اس پر جوشاندہ بند کر دیا گیا، اور چند ہی دن میں اسقاط حمل ہوئے بغیر علامات دور ہو گئیں۔ مقررہ وقت پر مریضہ ایک کامل المیعاد،

---

[۱] L' Imparziale, 1870

مردہ بچہ جننی۔

علاج ۔ معدہ کا تخلیہ کرو، مہیجات دو، آنتوں کو خالی کرو، بیرونی حرارت پہنچاؤ اور نمایاں علامات کا عمومی علاج کرو۔

بعد الموتی مناظر ۔ معدہ میں بیجوں یا پتوں کے ٹکڑے اور معدی غشاء مخاطی میں التہاب کی امارات پائی جاسکتی ہیں۔ کارٹر[۱] (Carter) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک لڑکی بستر پر مردہ پائی گئی، سرگذشت سے یہ قیاس ہوتا تھا کہ اس نے چندیو کے پتے مسقط حمل کے طور پر کھائے ہیں۔ قے بالکل نہیں ہوئی اور نو گھنٹہ کے اندر موت واقع ہوگئی۔ معدہ میں پتوں کے ٹکڑے تھے اور غشاء مخاطی ملتہب تھی۔

فلّیہ

(PENNYROYAL)

ہیڈیوما (hedeoma)، یا فلیہ (pennyroyal)، بطور مدر الطمث کے بہت استعمال ہوتا ہے۔ اس میں ایک طیران پذیر روغن ہوتا ہے کہ جس سے سام اثرات پیدا ہوسکتے ہیں۔ ونگیٹ[۲] (Wingate) بیان کرتا ہے کہ ایک بست سالہ حاملہ عورت نے ایک ٹی سپون فل روغنِ فلیہ بطور مسقط حمل کے پی لیا۔ وہ بے ہوش ہوگئی۔ اس کے جوارح سرد تھے، نبض چھوٹی تھی اور پتلیاں کسیقدر پھیلی ہوئی تھیں۔ اس کو قے، اور ہذیان ہوا اور پس تنیدگی (opisthotonos) کے دو حملے ہوئے۔ اسقاط حمل ہوئے بغیر صحت ہوگئی۔ فلن[۳] (Flynn) نے ایک عورت کو دیکھا جس نے اسقاطِ حمل کرنے کی غرض سے تین ڈرام روحِ فلیہ (essence of pennyroyal) پی لی تھی، اور اسکو ایک گھنٹہ گزر چکا تھا۔ مریضہ نہایت ہی جوش کی حالت میں تھی، اس کی پتلیاں بدرجۂ غایت پھیلی ہوئی تھیں اور اس کی نبض

531

[۱] Brit. Med. Journ., 1884

[۲] Boston Med. and Surg. Journ., 1889

[۳] Brit. Med. Journ., 1893

کمزور تھی اور کلائی میں محسوس نہیں ہوتی تھی۔ قے آور دینے کے بعد اس کی حالت میں بسرعت اصلاح ہونے لگی، اور بعد میں صحت ہو گئی۔ ایلن[1] (Allen) نے ایک بست و سہ سالہ عورت کا حال لکھا ہے کہ جس نے، اپنے بیان کے مطابق ایک ٹیبل سپون فل روغنِ فلیہ (oil of pennyroyal) پی لیا تھا، اس سے اس کو چار دن سے زیادہ مدت تک ہٹیلی قے ہوتی رہی اور آٹھویں دن وہ مر گئی، موت کے بعد اس کے معدہ اور امعاء صغیر شدت کے ساتھ ممتلی تھیں، خاص کر لفائفی (ileum) کا زیریں حصہ۔ امعاء کبیر بھی نیچے مستقیم تک ممتلی تھیں، لیکن کمتر درجۂ شدت تک۔

زعفران
(SAFFRON)

کراکس سٹیباٹوس (crocus sativus)، یا زعفران، کے سوکھائے ہوئے سانس روزنوں (stigmata) میں ایک طیران پذیر روغن ہوتا ہے جو سام خواص رکھتا ہے۔ بعض اوقات اس زعفران سے مسقط الحمل کا کام لیا جاتا ہے۔ کاروے[2] (Corvey) نے ایک عورت کا حال درج کیا ہے کہ اس نے اسقاط حمل کرنے کی غرض سے زعفران کی ایک نا معلوم مقدار نگل لی۔ اس سے وہ بے ہوش ہو گئی، اس کی پتلیاں پھیل گئیں، اور اس کو رقص المقلہ (nystagmus) اور شلل جوارح ہو گیا۔ چالیس گھنٹہ میں اسقاط حمل، اور اس کے بعد آٹھ گھنٹہ میں موت واقع ہو گئی۔ امتحان بعد الموت پر معدہ کی غشاء مخاطی میں انتہائی بیش دمویت، اور معدہ میں اور آنتوں میں بے شمار زیر مخاطی نزف پائے گئے۔ خفیف التہاب گردہ کے آثار بھی موجود تھے۔

ٹینسی
(TANSY)

ٹینیسٹم ولگیرے (tenacetum vulgare) یا ٹینسی (tansy) میں ایک طیران پذیر

[1] The Lancet, 1897

[2] Dissert., Leipzig, 1895

روغن ہوتا ہے یہ روغن اور اس بوٹی کے پتے ایک مسقط الحمل، مدر الطمث، اور طارد دیدان کی شہرت رکھتے ہیں۔ یہ روغن زہریلا ہوتا ہے، اور جب متذکرہ صدر اغراض کے لئے کھایا گیا ہے تو موت کا سبب ہوا ہے۔ جیوٹ (Jewett) نے ایک اصابت درج کی ہے جس میں حسب ذیل علامات تھیں۔ ایک بست و نو سالہ عورت نے گیارہ بجے قبل از دوپہر روغن ٹینسی کے پندرہ قطرات پئے، اور اسکے تین گھنٹہ بعد اس کی ایک ٹی سپون فل مقدار پی لی، ان دو خوراکوں کے درمیان اس نے کھانا کھایا۔ دوسری خوراک کے پندرہ منٹ بعد وہ سوفے (sofa) پر جا لیٹی، اور پھر ایک وحشتناک چیخ کے ساتھ اچھل پڑی اور متشنج ہوگئی۔ کچھ دیر کے لئے اس کا تنفس معطل ہوگیا اور وہ شدت کے ساتھ ازرق ہوگئی، خاص طور پر اس کا چہرہ، گردن اور ہاتھ۔ اس کی آنکھیں کھلی ہوئی، اور پتلیاں خوب پھیلی ہوئی تھیں، اور وہ سخت بھینچی کی حالت میں تھی۔ اس کی سطح جلد سرد اور نم تھی۔ نبض فی منٹ ۱۲۰ اور تنفس ۳۵ تھا، سانس میں اور اس مواد میں جو ایک قے آور کھانے کے بعد مریضہ نے قے کیا تھا، روغن ٹینسی کی بو محسوس ہوسکتی تھی۔ آخر صحت ہوگئی۔ ڈالٹن (Dalton) نے ایک واقعہ کی خبر دی ہے کہ ایک عورت فرش پر شدید تشنج کی حالت میں پائی گئی۔ وہ بے ہوش تھی، اس کے گال تمتمائے ہوئے تھے اور ان کی رنگت شوخ سرخ تھی، آنکھیں کھلی ہوئی اور نہایت چمکدار تھیں، اور پتلیاں خوب پھیلی ہوئی اور ایک جگہ پر مثبت تھیں۔ تنفسات عجلت آمیز، مشقت طلب اور شخیری تھے اور سانس سے ٹینسی (tansy) کی بو آتی تھی۔ نبض ۱۲۸ تھی اور پُر تھی۔ تھوڑے تھوڑے وقفہ کے بعد تشنجات ہوتے تھے جن میں سر پیچھے کی طرف ہٹ جاتا تھا، بازو اٹھ کر استوار ہو جاتے تھے، اور ہاتھوں کی انگلیاں تشنجی طور پر منقبض ہو جاتی تھیں۔ نبض بتدریج کمزور پڑگئی، اور اس وقت سے جبکہ علامات اول اول رونما ہوئیں پون گھنٹہ بعد دفعتہً موقوف ہوگئی۔ امتحان لاش پر کچھ آثار ظاہر نہیں ہوئے، باستثناء روغن ٹینسی کی بو کے، جو کل جسم میں ساری تھی اور جیسے جیسے کھفے بہ ترتیب کھلتے تھے محسوس ہوتی تھی۔ معدہ میں روغن ٹینسی کے گلوبچے پائے گئے۔ رحم میں ایک تقریباً چار ماہ کا جنین پایا گیا۔ یہ باور کرنے کے لئے وجہ موجود تھی کہ تقریباً گیارہ ڈرام روغن ٹینسی پیا گیا ہے۔

ل Boston Med. and Surg. Journ., 1880

ونٹرگرین کا روغن

(OIL OF WINTERGREEN)

ونٹرگرین کا روغن، یا روغن گالتھیر، بازیادہ تر میتھل سیلیسلیٹ (methyl salicyate) پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کی بو خوشگوار اور مزہ میٹھا سا ہوتا ہے۔

علامات۔ زہریلی خوراکوں سے کیا علامات پیدا ہوتی ہیں، اس کا اندازہ ذیل کے واقعات سے لگایا جاسکتا ہے۔ ہملٹن[1] (Hamilton) نے ایک عورت کو دیکھا جو نصف اونس ونٹرگرین کا روغن پی چکی تھی۔ اس کو دوران سر، غنودگی، اور ہذیان کی علامات تھیں۔ ایک قے آور کے ذریعہ معدی مشمولات خارج ہوگئے، جن پر روغن کی فلم کی تہ چڑھی ہوئی تھی، اور جن میں غشاء مخاطی کی دھجیاں موجود تھیں۔ اس کی پتلیاں سکڑی ہوئی، تنفسات تیز اور مشقت طلب، اور جوارح سرد تھے۔ سماعت اور بصارت کے توہمات، درد سر، اور سو جانے کا زبردست میلان جو غوما کے قریب پہنچتا تھا، موجود تھا۔ بائیں جانب کا استرخار نصفی، اور نظام عصبی کی انتہائی خراش پذیری مثلاً ذراسی آواز پر چونک پڑنا اور کثرت ریق، نمایاں علامات تھیں۔ آہستہ آہستہ صحت ہوگئی۔ پنکھام[2] (Pinkham) نے ایک عورت کے واقعہ کی اطلاع دی ہے کہ اس نے ایک اونس گالتھیر یا پی لیا، جس سے یہ علامات پیدا ہوگئیں: کثرت پسینہ، درد شکم، بار بار اور درد کے ساتھ پیشاب اور دست آنا، اور اس کے بعد تشنجات، فقدان بصارت و سماعت، چہرہ پر تمتماہٹ، تنفسات کی تیز رفتاری اور نبض کی کمزوری۔ پندرہ گھنٹوں میں موت واقع ہوگئی۔ امتحان بعد الموت پر خون تاریک اور سیال، اور معدہ اور اثنا عشری کی غشاء مخاطی شدت کے ساتھ ممتلی پائی گئی۔ مشمولات معدہ سے روغن کی بو خارج ہوتی تھی۔ تین ڈرام روغن سے ایک تین سال کی عمر کا بچہ ہلاک ہوگیا۔ علامات میں پس تنیدگی (opisthotonus)، رحمی تشنجات،

532

---

[1] New York Med. Journ., 1875

[2] Boston Med. and Surg., Journ., 1888

نبض کی تیز رفتاری، تنفس کی سست رفتاری، درد معدہ، اور سر کی بازکشیدگی شامل تھی۔

جیبورانڈی

(JABORANDI)

جیبورانڈی (jaborandi) یا پائی لوکارپس پینٹی فولیس (pilocarpus pennatofolius) کی خشک کردہ پتیوں کے سام خواص، پائلوکارپین الکلائیبڈ، اور شاید دو اور الکلائیڈوں کی موجودگی پر منحصر ہیں۔

پائلوکارپین $(C_{11}H_{16}N_2O_2)$ (pilocarpine) ایک بے رنگ شربت آسا سیال ہے، جو بے بو ہوتا ہے۔ ترشوں کے ساتھ مل کر یہ قلماؤ پذیر ملحات بن جاتی ہے، جن میں سے ہائڈروکلورائیڈ (hydrochloride) اور نائٹریٹ (nitrate) سب سے زیادہ استعمال ہوتے ہیں۔ پائلوکارپین تقریباً تمام افرازات کی پیدائش کی پُرزور تہییج کرتی ہے، بالخصوص لعاب دہن اور پسینہ کی پیدائش کی۔ یہ غیر ارادی عضلات کے حرکی اعصاب کی بھی تہییج کرتی ہے۔ یہ قلب کی تائی (Vagal) انتہاؤں کو قلیل خوراکوں میں متہیج کرتی اور بڑی خوراکوں میں مشلول کرتی ہے، اور اس طرح نبض میں ابطاء یا اسراع پیدا کرتی ہے۔ شعبئوں میں مخاط کا حد سے زیادہ افراز ہونے سے تنفس میں رکاوٹ ہوتی ہے۔ درجۂ تپش کم ہو جاتا ہے، تپلیاں سکڑ جاتی ہیں، اور امعا کی حرکت دودیہ بڑھ کر ہوتی ہے۔ پائلوکارپین پیشاب میں خارج ہوتی ہے۔

علامات۔ فورمین[۱] (Fuhrmann) کے مندرجہ ذیل واقعہ سے ان اثرات کی مثال ملتی ہے جو استثنائی طور پر ایک طبی خوراک سے پیدا ہو جاتے ہیں۔ ایک سی ویک سالہ آدمی نے ۰.۱ گرام (یعنی تقریباً ۱/۶ گرین) پائلوکارپین کا زیر جلدی طور پر شراب کرایا۔ فی الفور اس کا چہرہ سرخ ہو گیا، پھر گردن اور تھوڑی دیر بعد تمام بدن سرخ ہو گیا، اور بدن پر کثرت سے پسینہ آنے لگا۔ چند ہی منٹ میں مریض کو قلب پر ناگہانی اور سخت

[۱] Wiener. med. Wochenschr., 1890

بوجھ محسوس ہونے لگا، اور سانس لینے میں انتہائی دشواری محسوس ہونے لگی، جیسے سینہ سیال سے بھرا ہوا ہو۔ یہ سخت قلبی بوجھ دس منٹ میں رفع ہو گیا، لیکن دو گھنٹہ تک اس کے شائبات محسوس ہو سکتے تھے۔ لعاب دہن، اور آنسوؤں میں، اور نتھنوں کے مخاط کے افراز میں اضافہ ہو گیا۔ معدہ میں اینٹھنیں محسوس ہوتی تھیں، گویا یہ عضو "گھومنے لگا ہو"۔ بعد ازاں متلی اور قے کے ساتھ ہی، امعاء میں ایسی حرکات ہونے لگیں، جن سے پاخانہ ہونے کی زبردست حاجت ہوتی تھی۔ سخت تشنگی، انبطاح، اور ماندگی کا احساس، خاص کر ٹانگوں میں، محسوس ہوتا تھا۔ پتلیاں سکڑ گئی تھیں اور بصارت میں فرق آ گیا تھا۔ نبض چھوٹی اور متواتر تھی، اور مریض مبہوط ہو گیا تھا۔ غطش دو گھنٹہ تک قائم رہا، پسینہ اڑھائی گھنٹہ تک آتا رہا، اور تلعب $4\frac{1}{2}$ گھنٹہ تک جاری رہا اور اس عرصہ میں ۵۰۰ گرام لعاب خارج ہوا۔ مریض صحتیاب ہو گیا۔

زکلائی[1] (Sziklai) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک مریض کو غلطی سے پائلوکارپین کے ۲۰ فی صدی محلول کے پندرہ قطروں کا جلد کے نیچے اشراب کر دیا گیا۔ جوں ہی کہ قنوتچہ (cannula) باہر نکالا گیا اسی وقت کثرت سے تھوک اور پسینہ آنے لگا، اور تھوڑی ہی دیر بعد دوران سر، قے، اسہال، سستی، اور مقلات میں ایک پھاڑنے والا درد، اور نمایاں قصر النظر ظہور پذیر ہوا۔ پتلیاں انتہائی درجہ تک سکڑی ہوئی تھیں۔ مریض نے دو مرتبہ پیشاب کیا۔ تلعب اور عرقیت (diaphoresis) دو گھنٹہ تک جاری رہی۔ پانچ گھنٹے کے بعد حاد علامات زائل ہونی شروع ہو گئیں اور مریض صحتیاب ہو گیا۔ $\frac{1}{12}$ - $\frac{1}{6}$ گرین پائلوکارپین ہائیڈروکلورائڈ کے زیر جلدی اشراب سے ایک بثوری طفح (papulous exanthema) پیدا ہو کر بعد ازاں موت واقع ہو گئی ہے [ہیلو پیو: Hallopeau]- اور ویلارڈ[2] (Viellard) ریمی[3] (Remy) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ پائلوکارپین کے زیر جلدی اشراب کے بعد (جس کی مقدار مذکور نہیں) مریض پیچھے کی طرف گر کر مر گیا۔ جیبورانڈی (jaborandi) سے تنفسی فتور اور توتا بھی

---

[1] Wiener med. Wochenschr., 1881

[2] Ann. de. Dermat., et Syphilogr., 1905

[3] Recueil d'Ophtal., 1893

پیدا ہو چکے ہیں۔

533 علاج۔ بشرط ضرورت معدہ کا تخلیہ کراؤ اور پھر جسمانی دو۔ ۱/۵۰ گرین اٹروپین سلفیٹ (atropine sulphate) کا زیر جلدی طور پر اشراب کرنا چاہیئے، اور بشرط ضرورت اس کا تکرار کرنا چاہیئے۔

کیلابر کالوبیا

(CALABAR BEAN)

کیلابر کالوبیا (calaber bean) یعنی فائسوسٹگما وینی نوسم (physostigma venenosum) کا بیج کلوی الشکل ہوتا ہے، جس کے تحدب کے ساتھ ساتھ ایک مرتفع کنارہ والا میزاب ہوتا ہے۔ اس کا رنگ سیاہی مائل بھورا ہوتا ہے، اور اس کی سطح کی بناوٹ اس نفیس مراکو کے چمڑے کی طرح کی ہوتی ہے جو کہ جلد سازی میں استعمال ہوتا ہے۔ لوبیے کا طول ایک انچ سے لے کر ڈیڑھ انچ تک تغیر پذیر ہوتا ہے۔ اگر اس کو طولاً پھاڑا جائے تو یہ ایک بھورے رنگ کے پوست اور اس کے اندر دو سفید بیج پتوں (cotyledons) سے بنا ہوا دکھائی دیتا ہے جو خول کے ساتھ چپکے ہوتے ہیں۔ لوبیے میں دو الکلائیڈ ہوتے ہیں، فائسوسٹگمین (physostigmine) اور کیلابرین (calabarine) اس کے امتیازی سام اثرات اول الذکر کا نتیجہ ہوتے ہیں۔

فائسوسٹگمین (physostigmine) ($C_{15}H_{21}N_3O_2$) یا ازیرین (eserine) اگر خالص ہو تو یہ ایک سفید اور قلمدار مادہ ہوتا ہے جس کا رنگ ہوا اور روشنی میں کھلا رکھنے پر سرعت سے بدل جاتا ہے۔ یہ پانی میں بہت حل پذیر نہیں، البتہ الکحل کلوروفارم اور ایتھر میں بآسانی حل پذیر ہے۔ فائسوسٹگمین کا تعامل قلوی ہوتا ہے، اور یہ ترشوں کے ساتھ ملکر ملحات بناتی ہے۔ فائسوسٹگمین کے ملحات بے رنگ اور پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں، اور اگر ان کو ہوا میں کھلا رکھا جائے تو یہ نمناک ہو کر سرخ رنگ اختیار کر لیتے ہیں۔

فائسوسٹگمین (pyhsostigmine) سے ارادی اور غیر ارادی دونوں قسم کے عضلات کی خراش پذیری بڑھ جاتی ہے، جیسا کہ کالبدی عضلات کو جھٹکے لگنے اور امعائی

حرکت دودیہ سے ظاہر ہوتا ہے۔ آخر کار لُب کے مراکز تنفس مشلول ہو جاتے ہیں اور تنفس کے موقوف ہو جانے سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ فائسوسٹگمین سے عصب تائیہ (vagus) کی خراش پذیری میں اضافہ ہو جاتا ہے اور اس طرح قلب سست رفتار ہو جاتا ہے۔ افرازات میں زیادتی ہو جاتی ہے جس کی وجہ غالباً معرز عناصر پر فائسوسٹگمین کی براہِ راست تاثیر ہے۔ نیز دماغ اور نخاع کے حرکی مراکز مشلول ہو جاتے ہیں۔ فائسوسٹگمین کو براہِ راست آنکھ میں لگایا جائے تو یہ پتلیوں کو سکیڑتی ہے اور غالباً عصب سوم کا تہیج ہو کر عضوِ توفیق (accomodation) کا تشنج پیدا ہو جاتا ہے۔ فائسوسٹگمین پیشاب، براز اور لعاب دہن میں خارج ہوتی ہے۔

کیلابرین (calabrine) کی تاثیر سٹرکنین کے مشابہ ہے اور یہ رجفی تشنجات پیدا کرتی ہے۔

علامات۔ اگر کیلابر کے لوبیے کی زہریلی خوراک کھائی جائے تو دوران سر اور غشی محسوس ہوتی ہے اور اس کے جلد ہی بعد شدید انبطاح طاری ہو جاتا ہے۔ معدہ میں درد محسوس ہوتا ہے اور اسکے بعد قیئیں آنے لگتی ہیں۔ ممکن ہے اسہال ہوں لیکن یہ بہت کثیر الوقوع نہیں ہیں۔ قلب کا فعل کمزور پڑ جاتا ہے، نبض بالعموم چھوٹی اور سست ہوتی ہے اور ممکن ہے بے بہر بھی ہو۔ سطح ٹھنڈی اور نمناک ہوتی ہے۔ پتلیاں سکڑی ہوئی ہو سکتی ہیں لیکن ایسا ہرگز نہیں ہوتا کہ ہمیشہ سکڑی ہوئی ہوں۔ تعب اور تشنگی پائی گئی ہے۔ ذہنی کیفیت تغیر پذیر ہوتی ہے۔ بعض مثالوں میں یہ غیر مختل رہتی ہے اور بعض میں غنودگی بلکہ بے ہوشی تک مشاہدہ کی گئی ہے۔ شاذ مثالوں میں عضلی تشنجات پائے گئے ہیں جو کہ غالباً کیلابرین کی وجہ سے ہوتے ہیں۔ ۱۸۶۴ء میں لیورپول (Liverpool) میں ایک جہاز سے کیلابر کالوبیا اتارا گیا جس کے کھانے سے چھیالیس بچے مسموم ہو گئے۔ سب کو معدہ کے مقام پر درد ہو گیا۔ اٹھئیس بچوں کو قے کا اور پندرہ کو اسہال کا حملہ ہوا۔ صرف ایک بچہ فوت ہوا۔

فائسوسٹگمین کے خودکشانہ تسمم کا ایک نرالا واقعہ لیبہولز[1] (Leibholz) نے

---

[1] Vierteljahrsschr f. ger. Med., 1892

درج کیا ہے۔ دو لڑکیاں، کہ جن کی عمریں علی الترتیب چوبیس اور اٹھارہ سال کی تھیں، انکے قبضہ میں ایک سربمہر نلی آگئی کہ جس میں ۱.۵ گرام فائسوسٹگمین سلفیٹ (physostigmine sulphate) موجود تھی، اس کو انھوں نے پانی میں گھول لیا اور دونوں نے نصف نصف محلول پی لیا۔ آدھ گھنٹہ تک وہ بلا کوئی اثر محسوس کئے اپنے خانگی مشاغل میں لگی رہیں، پھر وہ دفعتہً بے ہوش ہوگئیں۔ دونوں اصابتوں میں چہرہ سرخ اور چمکدار تھا، اور پتلیاں، جو کہ بدرجہ اتم پھیلی ہوئی تھیں، بے تعامل تھیں۔ نبض فی منٹ ۱۲۰ اور بلند تناؤ کی تھی۔ تنفسات اُتھلے، تیز رفتار، اور کراہتے ہوئے تھے۔ معدہ اور شکم کے مقام پر درد محسوس ہوتا تھا۔ قے شروع سے ہی آنے لگی، اور جب دوبارہ ہوش آیا تو اس کے کچھ دیر بعد بھی برابر جاری رہی۔ پتلیوں کا اتساع اور روشنی کے ردعمل کی کمی کئی دن تک قائم رہی، اور آخرکار کامل صحت ہوگئی۔ مرک (Merck) نے جب اسی قسم کا ایک دوسرا نمونہ لیکر اس کا کیمیائی امتحان کیا، تو الکلائیڈ کی فعالیت کی تصدیق ہوگئی۔ پھر فعلیاتی طور پر امتحان کیا گیا اور ایک ۴ پونڈ وزنی خرگوش کی جلد کے نیچے ۳ ملیگرام کا اشراب کیا گیا، اس سے ارادی عضلات کا تشنّج، دشواریٔ تنفس، شدید اسہال، اور ۱۰ منٹ میں موت واقع ہوگئی۔ جب مذکورۂ بالا محلول کو انسانی آنکھ میں ٹپکایا گیا، تو پتلیوں میں نمایاں انقباض پیدا ہوگیا۔ ان مثالوں میں جو کہ اوپر بیان کی گئی ہیں، پتلیوں کا اتساع ایک حیرت انگیز امر ہے۔ کیلابر کے لوبیے کے سُم کے ایسے واقعات تو پیش آچکے ہیں کہ جن میں پتلیوں کا انقباض واقع نہیں ہوا، لیکن سوائے متذکرہ صدر واقعات کے ایسا کوئی واقعہ پیش نہیں آیا کہ جن میں اتساع ہوا ہو۔ اسی طرح مذکورہ بالا واقعات میں اسہال کا فقدان ایک نمایاں امتیاز ہے، کیونکہ فائسوسٹگمین سے مسموم حیوانات میں اسہال ہمہ گیر طور پر موجود ہوتے ہیں۔

ایزیرائن (فائسوسٹگمین) کو عینی علاجی اغراض کے لئے آنکھوں میں ٹپکانے کے بعد سُم کی علامات پیدا ہوچکی ہیں۔ ڈنلاپ[۱] (Dunlop) نے ایک شصت سالہ آدمی کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے دونوں آنکھوں میں ایک ایک قطرہ ایزیرائن کے محلول کا ڈلوایا، (جو کہ

[۱] The Lancet, 1887.

بے خبری میں ایک گرین فی اونس کی بجائے ایک گرین فی ڈرام کے حساب سے تیار کردیا گیا تھا)۔ پون گھنٹہ بعد پپوٹوں میں رجفی تشنجات، ہونٹوں میں ستواری اور بازوؤں اور ٹانگوں میں رعشہ کا احساس اور ذہنی اختلاط نمودار ہوا، لیکن یہ علامات کچھ دیر کے بعد رفع ہوگئیں۔ فائسوسٹگمین سلفیٹ کے ایک فی صدی محلول کا ناک میں رشاش کیا گیا تو وہی تشحوب، فعل قلب کی کمزوری، ٹھنڈا پسینہ اور سخت تشویش پیدا ہوگئی [سپیر[1] (Speer)]۔

علاج ۔ اگر زہر نگلا گیا ہو تو نلی یا قے آور کے ذریعہ معدہ کا تخلیہ کراؤ، پھر مہیجات دو اور بیرونی حرارت پہنچاؤ۔ فریزر (Fraser) نے سفارش کی ہے کہ اٹروپین سلفیٹ کی ۱/۵۰ گرین کی خوراکوں کا زیر جلدی اشراب کرنا چاہیئے اور اس کا یہاں تک اعادہ کرنا چاہیئے کہ اس سے پتلیاں پھیل جائیں اور رفتار تنفس تیز ہوجائے۔ سٹرکنین کو بھی تریاق خیال کیا جاتا ہے۔ اگر تنفس کا فشل ہوجائے، تو مصنوعی طور پر تنفس جاری کرنا چاہیئے۔

بعد الموتی مناظر منفی ہوتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ ۔ الکلائیڈ کو نامیاتی مادہ سے معمولی طریق پر جدا کرلیا جاتا ہے اور اس امر کی خاص احتیاط کی جاتی ہے کہ ترشہ، آنچ یا روشنی کی افراط بروئے کار نہ آنے پائے۔ ایتھر ایک عمدہ محلل ہے۔

کاشفات ۔ آب بروین (bromine-water) کو جب فائسوسٹگمین کے محلول کے ساتھ ملایا جاتا ہے تو ایک سرخ یا نارنجی رنگ کا گدلاپن پیدا ہوجاتا ہے، جو گرم کرنے پر صاف ہوجاتا ہے۔ اگر طاقتور آب کلورین کو ٹھوس الکلائیڈ کے ساتھ ملایا جائے تو سرخ رنگ پیدا ہوجاتا ہے۔ جب فائسوسٹگمین پر ذرا سی ایمونیا کا عمل کیا جاتا ہے، اور آمیزہ کو تبخیر کرکے خشک کرلیا جاتا ہے، تو ثفل کا رنگ کم و بیش گہرا نیلا ہوتا ہے۔ اس میں بسا اوقات

[1] Therap. Gaz., 1905

کہیں کہیں سرخی مائل منظر بھی ہوتا ہے ۔ اگر بہت کم الکلائیڈ موجود ہو، تو یہ رنگ سبزی مائل ہوتا ہے ۔ اگر اس نیلے جماؤ کو الکحل میں حل کرکے اس کا طیف نما کے ذریعہ معائنہ کیا جائے، تو سرخ حصہ میں ایک دھاری ملتی ہے ۔ اب اگر محلول کو ترشایا جائے تو نیلا رنگ سرخ میں مبدل ہو جاتا ہے، اور زرد حصہ میں ایک جذبی دھاری نمودار ہوتی ہے ۔ اگر فاسوسگمین پر مشتمل پیشاب میں، یا الکلائیڈ مذکور کے آبی محلول میں بیریم آکسائیڈ (barium oxide) کا آبی محلول ملایا جائے تو ایک سفید رسوب بن جاتا ہے جو جوش دینے اور ہلانے پر سرخ ہو جاتا ہے ۔

پھر فعلیاتی کاشفہ عمل میں لانا چاہئے اور وہ یہ ہے :- خرگوش کی آنکھ میں آبی محلول کا قطرہ ٹپکانے سے پتلیاں سکڑ جاتی ہیں ۔ اس کاشفہ کا انسانی آنکھ پر اعادہ کرنا چاہئے ۔

جائے پھل

535

(NUTMEG)

جائے پھل یعنی جوز الطیب (myristica fragrans) کے بیج کا مغز، اگرچہ ایک مسالے کے طور پر روزمرہ کے استعمال کی چیز ہے، لیکن جب اسے کثرت سے کھایا جائے تو سمی علامات پیدا ہونے کا امکان ہے ۔ بنٹلف[1] (Bentliff) نے ایک آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے پھنسیوں کی دوا کے طور پر ایک پسا ہوا ثابت جائے پھل کھا لیا ۔ بعد ازاں وہ بستر پر چلا گیا اور صبح چھ بجے تک سویا رہا، پھر اس کو چکر آنے لگے اور وہ کھڑا نہ ہو سکتا تھا ۔ اس کے سر میں درد تھا، اور وہ چیزوں کو تمیز نہیں کر سکتا تھا ۔ وہ غنودہ تھا، لیکن پکارنے پر اس کو ہوشیار کیا جا سکتا تھا ۔ دیگر علامات جو موجود تھیں وہ یہ تھیں، تشنگی، جوارح میں سن پن، اور کسی قدر سکڑی ہوئی پتلیاں ۔ تھوڑی دیر میں وہ صحتیاب ہو گیا ۔ سایر[2] (Sawyer) نے ایک سہ سالہ لڑکے کا حال لکھا ہے کہ اس نے پانچ جائے پھلوں کا کچھ کچھ حصہ کھا لیا ۔ اس کا سر چکرانے لگا، پھر وہ

---

[1] Brit. Med. Journ., 1889.

[2] Newyork Med. Journ. 1886

بے ہوش ہوگیا' اس کے عضلات مرخی ہوگئے' اور اس کو ہشیار نہیں کیا جاسکتا تھا۔ وہ پورے تیس گھنٹوں تک سویا رہا۔ اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں۔ ہذیان بالکل نہ تھا۔ اس مثال کے برعکس وہ مثال ہے جو کہ ریڈنگ[1] (Reading) نے بیان کی ہے کہ ایک تین ماہ کی حاملہ خاتون نے اسقاط حمل کرنے کی غرض سے تین سفوف شدہ جائے پھل نگل لئے۔ اس کو کئی دفعہ قے ہوئی اور مضحکہ آمیز توہمات کے ساتھ ہذیان ہوگیا۔ اس کی نبض طاقتور اور تیز رفتار تھی۔ بعد کے ۲۴ گھنٹوں میں' باوجود علاج کے' ہذیان تھوڑے تھوڑے وقفوں کے بعد عود کرتا رہا' پھر اس کے حواس درست ہوگئے' اور وہ بغیر اسقاط ہوئے صحتیاب ہوگئی۔

کافور

(CAMPHOR)

زہریلی خوراکوں میں کافور ایک خراش آور کا کام کرتا اور ہبوط کی معمولی علامات پیدا کرتا ہے۔ یہ عصبی مراکز کو پہلے ہیجان میں لاتا اور پھر مشلول کر دیتا ہے' اور تشنجات پیدا کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ ایسٹ[2] (East) نے ایک نوزدہ سالہ نوجوان کا حال درج کیا ہے کہ اس نے ایک بہت بڑی شکر کی ڈلی کھائی جو روحِ کافور سے سیر شدہ تھی' اور ایک گھنٹہ بعد اتنی ہی اور مقدار پانی کے ساتھ ملا کر پی لی' یہ کل مقدار دو ڈرام ہوئی پہلی خوراک کے بعد دو ہی گھنٹہ میں' اس کو چکر آنے لگے' اور وہ بے ربط باتیں کرنے لگا' اور وہ ایک "دورہ" کی حالت میں نیچے گر پڑا۔ اس کی نبض پُر' اور پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں۔ اس کو خود بخود قئیں آئیں' اور خارج شدہ مادہ میں سے کافور کی بو آتی تھی۔ صحت ہوگئی۔ ڈیوس[3] (DAVIS) نے ایک دو نیم سالہ بچہ دیکھا کہ اس نے سپاری کی جسامت کا اور تقریباً نصف ڈرام کا' ایک ٹھوس کافور کا ٹکڑا کھالیا تھا۔ بچہ شاحب اور متشنج ہوگیا' اس کے ہونٹ نیلے پڑگئے' اور نبض بہت تیز تھی۔ معدہ کا تخلیہ کرنے پر بچہ کو ہبوط سے کسی قدر افاقہ ہوگیا' لیکن وہ زہر کھانے کے اٹھارہ گھنٹہ بعد مرگیا۔

۱۔ Therap. Gaz., 1892

۲۔ Brit. Med. Journ., 1886.

۳۔ Brit. Med. Journ., 1887.

ہانمین (Honman) نے ایک ہشت دہ سالہ لڑکی کو دیکھا کہ جس نے کافور کی ایک نامعلوم مقدار کھائی تھی لڑکی بے ہوش تھی، اس کی پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، ٹانگیں ٹھنڈی تھیں، نبض جیطی تھی، اور سانس میں سے کافور کی بو آتی تھی، تشنجانہ حرکات ہونے کے بعد تشلل واقع ہو گیا۔ سانس اتھلا ہوتا گیا، اور مریضہ چھتیس گھنٹہ میں مرگئی۔ امتحان لاش پر معدہ میں کافور پایا گیا۔ ایک پنج سالہ بچہ ایک ٹی سپون فل کافوری روغن (camphorated oil) پینے کے تھوڑی ہی دیر بعد تشنج کی حالت میں مرگیا۔ بالکل اسی عمر کا ایک اور بچہ ایک ٹی کپ فل خام روغن کافور پینے کے بعد صحتیاب ہو گیا[1] کہ جس میں ایک سو اور دو سو گرین کے بین بین کافور تھا، اس سے تشنجات اور ہبوط پیدا ہو گئے۔ قے آور کے اثر کے ماتحت بچہ کو کھل کر قے ہوئی، اور وہ اگلے ہی دن بالکل اچھا ہو گیا [ولکنسن[2] (Wilkinson)] -

سینٹونین

(SANTONIN)

سینٹونیکا (santonica) یعنی آرٹی میزیا میریٹائما (artemisia maritima) کے سوکھائے ہوئے گلسروں (flowerheads) میں ایک قلمدار فعال جوہر سینٹونین (santonin) ہوتا ہے یہ پانی میں قریب قریب حل ناپذیر ہے لیکن گرم الکحل میں، اور کلوروفارم میں خوب حل پذیر ہے۔ سینٹونین (santonin) کے پاس پر سمّی اشیا کے تسمم کی وارداتیں تقریباً صرف بچوں میں پیش آتی ہیں، کہ جن کو سینٹونین بطور کرم کش کے دیا جاتا ہے۔

علامات۔ سب سے زیادہ مستمر علامت وہ ہے جو کہ غیر سام خوراکوں کی صورت میں بھی ظاہر ہوتی ہے یعنی لونی بصارت کا اختلال، اشیا میں پہلے تو ایک نیلی سی جھلک پیدا ہو جاتی ہے، بعد میں وہ زردی مائل سبز یا زرد ہو جاتی ہے۔ اس کی سب سے زیادہ قرین قیاس توجیہہ یہ ہے کہ بنفشئی دیکھنے والے شبکوی عناصر میں ابتدائی ہیجان آتا ہے جو کہ بنفشئی یا نیلی بصارت کا سبب ہوتا ہے،

---

[1] Australian Med. Journ., 1888.

[2] Brit. Med. Journ., 1898

اس کے بعد ان میں شلل ہو کر نیلی بصارت مفقود ہو جاتی ہے۔ ہیجان کی مدت چونکہ بہت تھوڑی ہوتی ہے اس لئے ممکن ہے اس کا علم ہی نہ ہو اور یہ زائل ہو جائے۔ لیکن شلل اس سے کہیں زیادہ دیر تک قائم رہتا ہے، لہٰذا اس کیفیت کو بالعموم "زرد بصارت" کے نام سے مسموم کیا جاتا ہے۔ بقیہ علامات میں مندرجہ ذیل شامل ہیں، کانوں میں باجے کی آواز، دوران سر، معدہ میں درد، قئیں، تشنجات، ذہول اور اختناق کا رجحان۔ پیشاب کا رنگ زعفران کا سا زرد ہو جاتا ہے۔ ڈیم[1] (Demme) نے ایک شدید اصابت مشاہدہ کی کہ ایک سہ سالہ لڑکے نے $\frac{2}{3}$ گرین سینٹونین دن میں چھ مرتبہ کھائی۔ تیسرے ہی دن قے، پتلیوں کا اتساع، سطح کی برودت، ہونٹوں اور گالوں کا ازرق، بہراور تشنجات، اور گہرا ذہول پیدا ہو گئے۔ نکسیر پھوٹ گئی اور ہیموگلوبن بولیت پیدا ہو گئی۔ پیشاب کا رنگ تاریک زعفرانی تھا جس میں ایک سبزی مائل جھلک تھی۔ درجۂ تپش ۱۰۲٫۵ ف تھا۔ سرد انصباب (effusion) استعمال کیا گیا، اور سینہ پر ایک قرمزی طفح نمودار ہو کر صحت ہو گئی۔

مزمن سینٹونینی تسمم نہایت ہی شاذ ہے۔ رے[2] (Rey) نے ایک یازدہ سالہ لڑکے کا حال درج کیا ہے کہ اس کو درد شکم اٹھے لئے، جسے اس کی ماں پیٹ کرموں کا نتیجہ خیال کیا تھا، کئی مہینوں تک سینٹونین دی جاتی رہی۔ اس سے رجفی تشنجات پیدا ہو گئے، جن کے ازالہ کے لئے سینٹونین کی خوراکیں بڑھا دی گئیں۔ شلل، جھٹکے، دوران سر، درد سر، قے، زرد اور بنفشی بصارت، آنکھوں کے سامنے چنگاریاں، اور بالآخر سلب گویائی رونما ہوا، اور طبی مشورہ کی ضرورت پیش آئی۔ علاج سے مریض چھ ہفتوں میں چلنے پھرنے کے قابل ہو گیا، لیکن اس کی قوت گویائی نو ہفتے گزرنے کے بعد بحال ہوئی۔

مہلک مقدار۔ ایک پنج و نیم سالہ بچہ نے تقریباً دو گرین سینٹونین (santonin) دو مرتبہ کھائی جو کہ بارہ گھنٹہ میں مہلک ثابت ہوئی۔ ایک بچہ کو دس گرین سینٹونین کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ایک چہل سالہ آدمی نے ایپسم سالٹ (Epsom salts) کے دھوکے میں ایک اونس سینٹونین کھالی۔ دوران سر، غیر مختتم قے، انبطاح، مشقت طلب تنفس، اور صرع نما تشنجات ظہور پذیر ہو گئے،

---

[1] Klinishche Mittheilungen, 1891

[2] Therap. Monatshefte, 1889.

بالآخر صحت ہو گئی[۱]

علاج ۔ زہر کو خارج کرو اور مہیجات استعمال کراؤ ۔ تشنجات کا ازالہ پوٹاشیم برومائیڈ (potassium bromide) اور کلورل ہائیڈریٹ (chloral hydrate) کے ذریعہ کیا جا سکتا ہے ۔

بعد الموتی مناظر امتیازی نہیں ہوتے ۔ ایک مثال میں جسے کلنر (Kilner)[۲] نے درج کیا ہے ایک چہار و نیم سالہ بچہ نے ۲ گرین سینٹونین کھالی اور پینتیس منٹ بعد مر گیا ، اس کا معدہ اور اثنا عشری التہاب کی امارات ظاہر کرتا تھا ۔

کیمیائی تجزیہ ۔ ترشئی آبی محلولات میں سے سینٹونین کی تحلیل کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ محلول کو کلوروفارم کے ساتھ ہلایا جاتا ہے اور پھر کلوروفارم کو الگ کر لیا جاتا ہے ۔ سینٹونین قلوی محلولات سے نہیں نکل سکتی ، کیونکہ یہ ایک کمزور ترشہ کا کام انجام دیتی ہے اور قلیات کے ساتھ مل کر ممزوجات بناتی ہے جو پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں ۔

کاشفات ۔ اگر سینٹونین کے ساتھ سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (sodium hydroxide) ملایا جائے تو بنفشئی سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے ۔ ڈریگنڈارف (Dragendorff) نے ایک قدیم کاشفہ کی ترمیم اختراع کی ہے جسے اس طرح انجام دیا جاتا ہے : کچھ سینٹونین (santonin) میں ذرا سا سلفیورک ترشہ ملا دیا جاتا ہے جو نصف الحجم پانی سے ہلکا یا ہوا ہو اور اسے آہستہ سے گرم کیا جاتا ہے یہاں تک کہ ایک زرد رنگ پیدا ہو جاتا ہے ۔ جب یہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو پھر فیرک کلورائیڈ (ferric chloride) کے ایک نہایت ہی مرقق محلول کے چند قطرات ملائے جاتے ہیں ، اور دوبارہ گرم کیا جاتا ہے ۔ اس سے ایک نیلا یا سرخ سا بنفشئی رنگ پیدا ہو جاتا ہے ۔

پیشاب میں سینٹونین کی موجودگی بالعموم ذرا سا سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ ملا کر دریافت کی جا سکتی ہے ۔ اگر سینٹونین موجود ہو تو اس سے ایک سرخ رنگ پیدا ہو جاتا ہے ۔ اگر پیشاب میں ریوند موجود ہو تو اس سے بھی یہی تعامل پیدا ہوتا ہے ۔ لہٰذا سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ ملانے کے بعد چونے کے دودھ (milk of lime) کی افراط ملانی چاہئے اور پیشاب کو تقطیر کرنا چاہئے ۔ اگر سرخی ریوند

---

[۱] Annali univ. di Med., 1882.

[۲] St. Thomas's Hosp. Reps. 1880

(rhubarb) کی وجہ سے نفی تو سقطر بےرنگ ہوگا اور اگر سرخی سینٹونین کی وجہ سے نفی تو مقطر کا رنگ قائم رہیگا۔

حنظل

(COLOCYNTH)

حنظل یعنی سیب تلخ ہیں جو کہ سٹرولس کالوسنتھس (cittrullus colocynthis) کا سوکھا ہوا گودا ہوتا ہے ایک جوہر فعال یعنی کالوسنتھین (colocynthin) ہوتی ہے جو الکحل اور پانی میں حل پذیر لیکن ایتھر میں حل نا پذیر ہوتی ہے۔کالوسنتھین ایک فعال مسہل ہے اور بڑی خوراک میں ایک معدی امعائی خراش آور ہے۔ حنظل کے تسمم کے چند مہلک واقعات درج کئے گئے ہیں۔ڈیڑھ ٹی سپون فل (teaspoonful) حنظل چوبیس گھنٹوں میں مہلک ثابت ہوا ہے۔ٹائڈی[1] (Tidy) نے بیان کیا ہے کہ ایک عورت نے ایک یا دو ڈرام سیب تلخ بطور بدرالطمث کے کھایا۔مریضہ کو دوسرے دن سخت قے اور اسہال ہوئے اور وہ زہر کھانے کے تقریباً چالیس گھنٹہ بعد مر گئی۔بعد الموتی امتحان کا نتیجہ منفی تھا۔ایک مثال میں امعاء سرخ شدہ اور معدہ متقرح پایا گیا۔مثانہ اور گردے ملتہب تھے۔

قثاء الحمار

(ELATERIUM)

قثاء الحمار جو کہ ایکبلیم ایلیٹیریم (ecballium elaterium) کا سوکھا ہوا رس ہوتا ہے اس میں ایک جوہر فعال ایلیٹیرین (elaterin) ہے جو کہ پانی میں حل ناپذیر لیکن گرم الکحل اور کلوروفارم میں حل پذیر ہوتی ہے۔قثاء الحمار ایک حد سے زیادہ قوی مسہل ہے اور زہریلی خوراک میں اس کے سخت اثرات کے علاوہ متلی ڈکاریں قے کثرت ریق انبطاح رجفی تشنجات بے ہوشی اور بہر پیدا ہو جاتا ہے۔ $\frac{1}{2}$ گرین قثاء الحمار مہلک ثابت ہوا ہے۔ $\frac{1}{4}$ گرین سے ایک ہفتاد سالہ عورت کی موت واقع ہو گئی ہے۔ $\frac{1}{2}$ گرین ایلیٹیرین کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے گو کہ اس

---

[1] The Lancet, 1868

صورت میں تسمم کی شدید علامات پیدا ہو گئی تھیں۔

روغنِ حب السلاطین

(CROTON OIL)

حب السلاطین کا تیل (croton oil) ایک روغن ثابت ہے جو کراٹن ٹگلیم (croton tiglium) کے بیجوں کو دبا کر نکالا جاتا ہے۔ اس کے بیج روغن بیدانجیر کے بیجوں سے مشابہت رکھتے ہیں، لیکن ان سے چھوٹے ہوتے ہیں۔ بیج اور روغن دونوں فعال معدی معائی خراش آور ہیں۔ روغن کو اگر براہِ راست مس کرایا جائے تو یہ جلد اور اغشیہ مخاطی میں التہاب پیدا کرتا ہے۔

علامات۔ جب روغن حب السلاطین زہریلی خوراکوں میں معدہ میں داخل کیا جاتا ہے تو اس سے منھ اور گلے میں ایک گرم سوزش آمیز احساس، معدہ اور پیٹ میں درد، شدید قے اور اسہال، دوران سر سخت انبطاح، برودت سطح، اور ہبوط ظہور پذیر ہوتا ہے۔ نبض اور تنفس سست پڑ جاتا ہے۔ مہلک اصابتوں میں چند ہی گھنٹہ میں موت واقع ہو جاتی ہے۔ ایک مثال میں نصف ڈرام اور ایک مثال میں بیس قطرات مہلک ثابت ہوئے۔ ایک ڈرام پینے کے بعد بلکہ نصف اونس تک پینے کے بعد صحت ہو چکی ہے لیکن دوسری مثال میں روغن خالص نہ تھا۔ بیج بھی مہلک ثابت ہوئے ہیں۔ ایک مثال میں چار بیجوں سے موت واقع ہو گئی۔

روغنِ بیدانجیر کے بیج

(CASTER OIL SEEDS)

روغن بیدانجیر کے بیج یعنی **ریسنس کامونس** (ricinus communis) کے بیج، ہموار، بیضہ شکل، اور لوبیے کی طرح کے ہوتے ہیں۔ ان میں روغن کے علاوہ، جو ایک مشہور اور بے ضرر مسہل ہے، ایک زہریلا فائٹ البوموس (phytalbumose) (رسن: ricin) بھی ہوتا ہے، جسے سٹل مارک

اسٹلمارک[1] (Stillmark) نے ایک غیر مکون خمیر تصور کیا ہے۔ حیوانات پر تجربات کرنے سے معلوم ہوا ہے کہ یہ ایک معدی امعائی خراش آور ہے۔ رسن (ricin) کا کوئی ذاتی مسہل خاصہ نہیں ہوتا، اس لئے بید انجیر کے بیجوں کے تسمم کی بعض مثالوں میں ایک نمایاں امر اسہال کی عدم موجودگی ہوتی ہے۔

علامات میں مندرجہ ذیل شامل ہیں۔ متلی، درد معدہ، گلے میں جلن کا احساس، ہٹیلی شدید قے، پیٹ میں قولنجی درد، چہرہ کا شاحب اور ہبوط نظر آنا، برودت سطح، سخت انبطاح، چھوٹی نبض، بعض اصابتوں میں ہوش کا قائم رہنا اور بعض میں بے ہوشی۔ اسہال کبھی ہوتا ہے کبھی نہیں ہوتا۔

لینگر فلٹ[2] (Langerfeldt) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک لڑکے نے بید انجیر کے دس یا پندرہ بیج کھالئے۔ اس کو قئیں آنے لگیں، اور خارج شدہ مادہ میں خون موجود تھا۔ اس کو درد سر تھا، اور وہ چت پڑا ہوا کراہ رہا تھا اس کی ٹانگیں اوپر کو کھنچی ہوئی تھیں، اور وہ شاحب، ٹھنڈا اور ازرق تھا۔ جلد لیس دار تھی، نبض ۱۰۰ تھی اور مشکل سے محسوس ہوتی تھی، پیٹ بازکشیدہ تھا، اور زبان خشک اور فردار تھی۔ وہ حلق میں سوزش کے احساس کی اور شراسیف میں درد کی شکایت کرتا تھا۔ پیٹ میں ہٹیلا قبض تھا۔ چھٹے دن وہ بالکل اچھا ہو گیا۔ ایف جے سمتھ[3] (F.J. Smith) نے ایک بست و پنج سالہ آدمی کا حال لکھا ہے کہ اس نے تقریباً بارہ بید انجیر بیج کھالئے، اس سے اس کو شدید درد شکم ہو گیا اور اسہال اور قئیں ہونے لگیں، اور بار بار پیشاب آنے لگا۔ وہ ہبوط ہو گیا اور اس کی پنڈلیوں میں اینٹھن پیدا ہونے لگی۔ جب پیٹ کو سہلایا جاتا تھا تو عضلات میں شدید تشنجی انقباضات پیدا ہو جاتے تھے۔ آخر صحت ہو گئی۔ بوشاردت[4] (Bouchardat) نے ایک واقعہ درج کیا ہے کہ ایک ہشت و سالہ لڑکی نے تقریباً بیس بیج کھالئے، جس سے اس کو شدید اسہال، اور قئیں آنے لگیں اور شدید ہبوط ہو گیا۔ اس کا پاخانہ زیادہ تر خون آلود مصلی سیال پر مشتمل تھا۔ پانچویں دن موت واقع ہو گئی۔ معدہ کی غشاء مخاطی نرم شدہ اور کہیں کہیں سے چھلی ہوئی پائی گئی۔ میلڈرم[5] (Meldrum)

[1] Dissert., 1888.

[2] Berliner klin, Wochenschr., 1882

[3] Taylor and F. J. Smith, Medical Jurisprudence

[4] Annales de Therapeutique, 1872

[5] Brit. Med. Journ., 1900

نے ایک بست و شش سالہ آدمی کا حال لکھا ہے کہ وہ دو بیج کھانے کے بعد چھٹے دن مرگیا۔ اس کو اگاتار قے اور دست آتے رہے۔

مہلک مقدار۔ ایک سی ودو سالہ بالغ کے لئے تین بیج چھیالیس گھنٹہ میں مہلک ثابت ہوئے۔ اس سے بڑی خوراکیں کھانے کے بعد بچوں تک کو صحت ہو چکی ہے۔ بالغ علی الترتیب سترہ اور بیس بیج کھانے کے بعد صحتیاب ہو چکے ہیں۔ پارک[1] (Park) نے ایک آدمی کی صحتیابی درج کی ہے جس نے چوبیس بیج کھلائے تھے۔

مسہلات کے تسمم کا علاج۔ زہر کے اخراج کو ترقی دو۔ پھر زیر جلدی طور پر مارفین کا استعمال کراؤ، اور اس کے بعد مہیجات دو اور بیرونی طور پر حرارت پہنچاؤ۔ جوں ہی معدہ کچھ بچانے کے قابل ہو جائے، ذرا سے برف کے ہمراہ ملطفات کھلانے چاہئیں۔ اگر دست حد سے زیادہ شدید ہوں تو نشاستہ اور افیون (starch & opium) کے حقنے دینا قرین مصلحت ہوگا۔ پیٹ اور شراسیف پر رائی کے پتے لگانا مفید ہوگا۔ اگر ہبوط نہایت ہی شدید ہو تو ممکن ہے ایتھر (ether) کے زیر جلدی اشرابات کی ضرورت پڑے۔

بعد الموتی مناظر بالعموم اس امر تک محدود ہوتے ہیں کہ معدی معائی خطہ میں التہاب کی امارات پائی جاتی ہیں، مثلاً بیش دمویت اور لینت، اور شاید کہیں کہیں تاکل۔ بیجوں کے ریزے بھی تلاش کرنے چاہئیں۔

ارگٹ

(ERGOT)

ارگٹ ایک طفیلی تکوین ہے جو کہ کلوی سیپز پرپریا (claviceps purpurea) کے فطر جالی پر مشتمل ہے، یہ فطر جال مختلف گریمینی (gramineæ) اور خاص کر جو دار (rye) کے بیجوں سے نمویاب ہوتا ہے۔ ارگٹ مرطوب موسموں میں ملتا ہے، اور بعض اوقات اتنی دور دور تک پھیلا ہوا ہوتا ہے کہ ان اضلاع میں جن میں ماؤف اناج اگایا جاتا ہے، ارگٹیت

---

[1] Glasgow Med. Journ., 1880

(ergotism) کی وبائیں پیدا ہو جاتی ہیں۔

ارگٹ میں ایک سے زیادہ فعال جوہر ہوتے ہیں۔ کوبرٹ (Kobert) نے تین دریافت کئے ہیں:۔ ارگوٹنک ترشہ (ergotinic acid) سفیسلنک ترشہ (sphacelinic acid) اور کارنوٹین (cornutine) تیسرے کو الکلائیڈ تصور کیا جاتا ہے۔ وہ چیز جو کہ ارگوٹن (ergotin) کے نام سے مشہور ہے، ان تینوں جوہروں کے آمیزہ پر مشتمل ہے۔ اگرچہ حیواناتی تجربات کے ذریعہ اُن جوہروں کی انفرادی تاثیر کے متعلق بہت کچھ معلومات حاصل کئے گئے ہیں، تاہم انسانی موضوع پر ان کے مخصوص اثرات کی تفریق ابھی تسلی بخش طور پر نہیں کی گئی۔ لہٰذا سمومیاتی نقطۂ نظر سے ارگٹ اور ارگوٹن کو یہ تصور کرنا چاہیئے کہ یہ پیچیدہ اجسام ہیں جو کہ بعض واضح، سام خواص رکھتے ہیں۔

ارگٹی تسمم حاد ہوتا ہے یا مزمن، آخر الذکر کو بسا اوقات ارگیٹیت کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

حاد ارگٹی تسمم کی علامات۔ جب ارگٹ یا ارگوٹن (ergotin) کی ایک یا زیادہ زہریلی خوراکیں کھائی جاتی ہیں تو ذیل کی علامات پیدا ہوتی ہیں، دوران سر، درد معدہ، تشنگی، متلی، قے، مقام قلب پر سخت بوجھ، سن پن اور جھنجھناہٹ جو ہاتھوں اور پیروں کی انگلیوں میں شروع ہو کر جوارح کے ساتھ ساتھ پھیلنے کا رجحان رکھتی ہے، اینٹھن، بھر کیکپی، برودت خاص کر جوارح میں، سخت تشویش، ہذیان، قوما، اور تشنجات۔

ڈبیر[1] (Debierre) نے ایک عورت کا حال درج کیا ہے جو ڈیڑھ ڈرام بانجین (Bonjean) کی ارگوٹن (ergotin) کھانے کے بعد صحتیاب ہو گئی۔ کھانے کے بعد چند ہی گھنٹہ میں اس کو شدید مہر غشی، منھ اور حلق میں خشکی، دوران سر، کانوں میں شور، ضعف بصارت، جوارح میں جھنجھناہٹ اور برودت کا احساس محسوس ہوا۔ اس کی زبان اور سطح بدن میں مکمل عدم حسیت تھی، اور شراسیف اور شکم میں شدید درد تھا۔ اس کا درجۂ تپش ۹۶٫۸ تھا۔ نبض ۵۰ فی منٹ تھی، اور تنفس بھی ۵۰ فی منٹ تھا۔ اس کو

[1] Bullet. Gen. de Therap., 1884

صرع نما تشنجات پیدا ہوئے۔ ایک اور واقعہ جو مہلک ہے ڈیوڈسن[1] (Davidson) نے درج کیا ہے کہ ایک عورت جو حاملہ تھی کئی مہینوں سے مائع خلاصہ ارگٹ (liquid extract of ergot) کھاتی رہی تھی پھر اس نے "دو مٹھی بھر" سفوف شدہ ارگٹ کھا لیا بغیر اس کے کہ اس کا خیال نہ دہ بنائے۔ دوسرے دن جب اس کو دیکھا گیا تو اس کا چہرہ اور جسم کا بالائی حصہ میروق تھا۔ آنکھوں کے گرد اور جلد کے نیچے کدمات (ecchymoses) موجود تھے۔ ہونٹ اور زبان متورم تھے اور ان پر خشک اور تاریک خون کی نہ چڑھی ہوئی تھی۔ انتہائی تشنگی موجود تھی۔ جلد کی رنگت پھیکی تھی، اور درجۂ تپش ۹۶ ف تھا۔ نبض خاص قسم کی تھی، یعنی گنی نہ جا سکتی تھی صرف محسوس ہو سکتی تھی، اور پھر قبل اس کے کہ اس کی نوعیت کا اندازہ لگایا جائے غائب ہو جاتی تھی۔ ضربات قلب میں گھڑگھڑاہٹ سی پائی جاتی تھی، اور وہ ۱۵۰ فی منٹ تھیں۔ تنفسات فی منٹ ۴۰ تھے۔ مریضہ کو ذہول اور جمود التنفس کے دورے ہوتے تھے۔ اس نے سرخ پلپلی سی (pultaceous) مادہ اور خالص خون قے کیا۔ پیشاب میں بھی خون موجود تھا۔ آلتی ولادت کرانے کی کوشش کی گئی، لیکن اس کی تکمیل ہونے سے قبل ہی وہ عورت مر گئی۔ موت سے فوراً پہلے تنفسات ۵۶ تک بڑھ گئے، اور تو تیتی حرکات کے ہمراہ ذہول طاری ہو گیا۔ امتحان لاش پر شکمی کہفہ میں بہت سا سیال خون وعابدریا پایا گیا جو کہ چھوٹے عروق سے منصب ہوا تھا، لیکن کوئی بڑی رگ مشقوق نہیں تھی۔ جگر، گردے، اور شش بے خون تھے۔ جگر اور گردے ایک پھیکا زرد مومی منظر پیش کرتے تھے۔ احشاء، بے خون ہونے کے باوجود، اکدم (ecchymosed) تھے، اور معدہ اور آنتوں کے اندر مشقوق عروق پائے گئے۔ رحم میں بالکل خون نہ تھا، اور اس میں ایک پنج ماہہ جنین پایا گیا۔ مثانہ خالی تھا۔

گاہے ارگٹ دوائی کے طور پر استعمال کرانے سے سام اثر پیدا کرتا ہے۔ ہیلر[2] (Heller) نے دو واقعات درج کئے ہیں، ایک میں سفوف شدہ ارگٹ کی سات سات گرین کی پانچ خوراکیں، اور دوسرے میں پندرہ پندرہ گرین کی تین خوراکیں روزانہ پانچ دن متواتر کھانے سے دائیں بازو میں فساد حسی اور عدم حسیت پیدا ہو گئی۔ دوسرے واقعہ میں بائیں ہاتھ کی انگلیوں میں تشنج اور

---

[1] The Lancet, 1882

[2] Dissert., Erlangen, 1896

ٹانگوں اور سینہ کے عضلات میں انقباض بھی موجود تھا۔ رق پاشیدہ ارگوٹن (ergotin) کے زیر جلدی انشراب سے وریدی علقیت پیدا ہو چکی ہے۔

ساکن رحم پر ارگٹ کی کیا تاثیر ہے اس پر مجرمانہ اسقاط حمل کی فصل میں بحث کی گئی ہے۔

علاج۔ نلی یا قے آور کے ذریعہ معدہ کو خالی کرو اور آنتوں کا تخلیہ کرو۔ مہیجات اور بیرونی حرارت کی ضرورت پڑے گی۔ ایمائل نائٹرائٹ (amyl nitrite) کا استنشاق آزمانا چاہیے یا جیسا کہ مُریل (Murrell) نے سفارش کی ہے نائٹروگلسرین (**nitroglycerine**) کو براہِ دہن آزمانا چاہیے۔

539 بعد الموتی منظر۔ اندرونی اعضا کے اندر اور اوپر کدمات اور خون کی وعا بدریاں موجود ہوتی ہیں، جیسا کہ اوپر بیان کردہ مثال میں بیان کیا گیا ہے۔ تین حاملہ عورتوں نے اسقاط حمل کرانے کے لئے ارگٹ کھایا تھا اور اس سبب سے مر گئی تھیں، ان کی لاشیں سب کی سب غیر معمولی بعد الموتی مناظر پیش کرتی تھیں۔ بیرونی طور پر وہ ایک حد تک میروق تھیں۔ اندرونی طور پر معمولی کدمات پائے گئے، اور اس کے علاوہ تینوں کے جگر اور دو کے گردے شحمی تغیرات ظاہر کرتے تھے، یہ تغیرات اس قدر نمایاں تھے کہ فاسفورسی تسمم کا شبہ پیدا ہوتا تھا۔ کیمیاوی امتحان پر امعاء میں ارگٹ پایا گیا لیکن فاسفورس کا کوئی شائبہ نہ تھا۔ دو مثالوں میں، رحم میں بہ ترتیب چہار ماہہ اور شش ماہہ جنین تھے۔ تیسری مثال میں ایک جنین اپنے اغشیہ میں لپٹا ہوا مہبلی مخرج پر موجود تھا۔[1]

مزمن ارگٹی تسمم کی علامات۔ یہ زیادہ تر ایسی روٹی کھانے سے پیدا ہوتا ہے جو فطر مذکور سے ملوث اناج سے تیار کی گئی ہو۔ یہ کئی صدیوں سے وبا کی صورت میں ظاہر ہوتا رہا ہے، اور اب بھی وقتاً فوقتاً جرمنی، روس اور دیگر ممالک میں رونما ہوتا رہتا ہے۔

۱؎ Petersb. med. Wochenschr., 1884.

ابتدائی علامات معدی معائی خطہ کے اختلال کا پتہ دیتی ہیں، اور مندرجہ ذیل پر مشتمل ہوتی ہیں۔ معدی خطہ میں درد اور بوجھ، عمومی انخفاض، اشتہا کا فقدان یا اضافہ، متلی، گاہے قے، بعض اوقات اسہال اور بعض اوقات قبض، دوران سر، بے خوابی، اور تھکاوٹ اور عدم توانائی کا ایک عمومی احساس۔ بعد ازاں علامات، دو ثمرات یعنی گنگرینی ثمر اور عصبی ثمر (تشنجی ارگٹیت) ہیں سے کوئی ایک ثمر یا دونوں ثمرات اختیار کرتی ہیں۔

گنگرینی ارگٹیت پہلے پہل عدم حسیت کے قطعات کے پیدا ہونے سے ظاہر ہوتی ہے یعنی مریض ماؤف مقامات میں برودت کا احساس محسوس کرتا ہے، یا ایک محرق احساس سے ظاہر ہوتی ہے جس کے ساتھ جلد کی سرخی بھی ہوتی ہے۔ پھر گنگرین (gangrene) شروع ہو جاتا ہے جو خشک قسم کا ہوتا ہے، اس سے قبل مصلی آبلے کبھی پیدا ہوتے ہیں اور کبھی نہیں ہوتے۔ جوارح کے محیطی حصص یعنی ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ متاثر ہوتی ہیں۔ گنگرین دھڑ کو بہت کم متاثر کرتا ہے، اور ممکن ہے یہ گھٹنوں اور کہنیوں کی حد تک پھیل جائے۔ جب یہ اپنی انتہا تک پہنچ چکتا ہے تو سست تقرح کے ذریعہ علیحدگی عمل میں آتی ہے، الا اس صورت میں کہ جراحی عملیہ کے ذریعہ اس عمل میں تعجیل پیدا کی جائے۔ شاذ مثالوں میں صرف جلد ہی متاثر ہوتی ہے، اور کل کا کل ادمہ تنخر پذیر ہو کر زیر افتادہ بافتوں سے علیحدہ ہو جاتا ہے۔

تشنجی ارگٹیت (spasmodic ergotism) سے قبل مختلف قسم کے فسادات حسی ظاہر ہوتے ہیں، مثلاً کسی چیز کے رینگنے کا احساس جو ہاتھوں اور پیروں کی انگلیوں میں شروع ہو کر جوارح کے ساتھ ساتھ پھیلتا جاتا ہے، لیکن بعض مثالوں میں مکمل عدم حسیت موجود ہوتی ہے۔ اس کے بعد حرکی اختلالات پیدا ہوتے ہیں۔ پہلے عضلات میں جھٹکے لگتے ہیں، پھر عضلات کے گروہوں میں تشنجی انقباض ہوتا ہے، اور ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں خم ہو کر اکٹھی ہو جاتی ہیں۔ ہاتھ کلائیوں کے مقام پر خم ہو جاتے ہیں، اور ان کا منظر یہ ہوتا ہے کہ مٹھیاں بندھی ہوتی ہیں اور انگوٹھے ہتھیلیوں کی طرف کھنچے ہوتے ہیں۔ ٹخنے پھیلے ہوتے ہیں، اور ایڑیاں بعض اوقات اس زور سے اوپر کو

کھنچی ہوتی ہیں کہ پاؤں اور ٹانگیں خط مستقیم میں آجاتی ہیں۔ تشنج جوارح کے عضلات میں سے
ہوتا ہوا شوکہ کے عضلات تک پھیل جاتا ہے جس سے پس تنیدگی (opisthotonus) پیدا
ہو جاتی ہے۔ شاذ طور پر زیریں جبڑے کے عضلات بھی اسی طرح متاثر ہوتے ہیں۔ تشنجات
حد سے زیادہ دردناک ہوتے ہیں جس سے مریض کرب کے ساتھ اِدھر اُدھر لوٹتا ہے اور
اس کی سطح جلد ٹھنڈے پسینہ سے ڈھکی ہوتی ہے۔ تشنجات چند منٹ سے لیکر کئی گھنٹوں
تک ہوتے رہتے ہیں۔ جب یہ ختم ہو جاتے ہیں تو مریض خستہ اور بے طاقت ہو کر رہ جاتا
ہے۔ بعض اوقات یہ انقباضات کزازی نوعیت کے ہوتے ہیں، اور بعض اوقات رجفی
تشنجات واقع ہوتے ہیں جو صرع سے مشابہ ہوتے ہیں۔ ممکن ہے سانس اس طرح متاثر ہو گویا
ڈایافرام بھی اس تشنجی دورہ میں حصہ لیتا ہے۔ مثانہ کے تشنجی انقباض کے سبب سے عسر البول
بھی ہو سکتا ہے۔ بعض اوقات بعد میں شلل اور مکمل اوپری عدم حسیت پیدا ہو جاتی ہے۔ حواس
مخصوصہ کے فسادات بھی درج کئے گئے ہیں، مثلاً تشنج بصارت، الوان کے میدان میں تغیرات،
بہرا پن، اور بے صوتی۔ استثنائی طور پر موتیا بند مشاہدہ کیا گیا ہے۔ آرلو[1] (Orlow) باور
کرتا ہے کہ آنکھ کے تغیرات عروق کے تشنج ہونے کا نتیجہ نہیں، بلکہ شبکیہ اور آنکھ کی دیگر
بافتوں پر ارگٹ کی فوری سام تاثیر کا نتیجہ ہیں۔

نفسی فتورات، مثلاً توہمات، ہذیان، مانیا (mania) کمزوری ذہن، ذہول
اور استثنائی طور پر ہزال (tabes) کی نشانیاں یعنی صاعقہ نما درد، نطاقی احساس (girdle
sensation) لڑکھڑاتی ہوئی چال، اور آنکھیں بند کر کے کھڑے ہونے پر لڑکھڑاہٹ پائی
گئی ہیں۔ ٹزک[2] (Tuczek) نے نخاع کے پچھلے ستونوں میں صلابت پائی جس سے جذری
منطقے متاثر تھے اسی طرح جیسا کہ ہزال (tabes) میں ہوتا ہے۔

ارگٹ کے کنگرینی اور تشنجی دونوں اقسام غالباً خرد تر شرائین کے ہٹیلے انقباض کا نتیجہ
ہیں، یہ انقباض ان انفرادی بافتوں کو جو اس سے متاثر ہوتی ہیں، اپنی طبعی دموی رسد سے

540

---

۱ Neurolog. Westnik, 1905

۲ Arch. f. Psychiat, 1882

محروم کر دیتا ہے۔ جیسا کہ پیشتر بیان کیا جا چکا ہے یہ دو اقسام ایک ساتھ بھی موجود ہو سکتی ہیں۔ تشنجی ارگٹیت کا مریض ممکن ہے گنگرین کی وجہ سے اپنے ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں بھی کھووے۔

گریازناف[1] (Griasnoff) نے ارگٹیت کے سترہ مریضوں کی جو کہ سنہ ۱۸۸۱ء کی وبا میں روس کے پولٹاوا ہسپتال (Poltava hospital) میں داخل ہوئے تھے، ایک روئداد لکھی ہے، اس روئداد سے مندرجہ ذیل بیان ماخوذ ہے۔ مریضوں کی عمر میں بارہ سال سے لے کر پینتالیس سال تک اختلاف پذیر تھیں۔ ان میں تیرہ مرد تھے اور چار عورتیں تھیں۔ چار مر گئے، یعنی دو مرد اور دو عورتیں۔ تمام کو کرب انگیز درد، جوارح میں سن پن، بے خوابی، غنودگی، اسہال، کمزوری و تیز رفتاری نبض اور ایک کے سوا سب کو کمی اشتہا کی شکایت تھی۔ پانچ کو تشنجات، اور چند افراد کو دردسر، متلی اور قے تھی۔ ایک کے سوا سب کو گنگرین ہو گیا، آٹھ کو مرطوب قسم کا اور سات کو خشک قسم کا۔ سب مریضوں کو تپ ہوتی تھی (۱۰۰ ف یا اس سے زیادہ) جس میں شام کے وقت اشتداد ہو جاتا تھا۔ مریضوں نے جو جو یدار کا کھانا کھایا تھا اس میں ارگٹ کی مقدار ایک فی صدی سے زیادہ نہ تھی، اور یہ اس مقدار سے بہت کم ہے کہ جس سے ارگٹیت پیدا ہونے کا احتمال ہونا عام طور پر بیان کیا جاتا ہے۔

ارگٹیت کا علاج زیادہ تر حفظ ماتقدمی ہے، اور جیسے جیسے علامات رونما ہوتی ہیں ان کا معمولی طبی یا جراحی علاج کیا جاتا ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ جس روٹی یا آٹے میں ارگٹ کی موجودگی کا شبہ ہو اس کو گرم الکحل کے ذریعہ جو سلفیورک ترشہ سے ترشایا ہوا ہو تخلیص کیا جاتا ہے۔ اس خلاصہ کا رنگ سرخ ہوتا ہے، اور طیف نما سے معائنہ کرنے پر اس سے دو دھاریاں حاصل ہوتی ہیں، ایک سبز حصہ میں اور دوسری نیلے حصہ میں، اور آخر الذکر عریض ترین اور واضح ترین ہوتی ہے۔ بافتوں سے ارگٹ کو اس طرح جدا کرنا کہ اس کو شناخت کیا جا سکے، قریب قریب ناممکن ہے۔

---

[1] The London Med. Record, 1883

حاد تسمم میں مشمولات معدہ پر متذکرہ صدر عمل کیا جاسکتا ہے اور ارگٹ کو بشرطیکہ یہ موجود ہو شناخت کیا جاسکتا ہے۔

جُلبانیت

(LATHYRISM)

جلبانیت بعض مسوروں (vetches) سے ماخوذ اناج کے کھانے سے پیدا ہوتی ہے، اور اس مرضی کیفیت سے مشابہ ہے جو کہ نخاع کے جانبی ستونوں کے تغیرات سے پیدا ہوتی ہے۔ رعشے، تشنجی چال، پشت اور ٹانگوں کے عضلات میں کرختگی، رکبی رجفہ میں تیزی، اور حسی اختلالات۔ مذکورہ بالا اناج کا کھانا موقوف کر دینے کے بعد یہ مرض دور ہو جاتا ہے۔

فُطرات

(FUNGI)

فطرات کی جماعت بندی خوردنی اور زہریلے اقسام میں کی گئی ہے۔ بعض فطرات کے متعلق تو اچھی طرح معلوم ہے کہ وہ زہریلے ہیں، لیکن اس کا یہ ہرگز مطلب نہیں ہے کہ باقی تمام فطرات بلا خطر کھائے جاسکتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ صرف وہی فطرات زہریلے شمار کئے جاسکتے ہیں کہ جن میں ذاتی سام جوہر موجود ہوں، اور یہ بقول ہیوزمن (Husemann) ایمنیٹا مسکیریا (amanita muscaria)، ایمنیٹا فلائیڈیز (amanita phalloides)، رسولا انٹگرا (russula integra)، بولیٹس لیوریڈس (boletus luridus) اور اُن کے اقسام ہیں۔ مذکورہ بالا فطرات انہی معنوں میں زہریلے ہیں کہ جن معنوں میں کوئی ایک مشہور زہریلی سبزی ہوسکتی ہے۔ بہت سے فطرات میں کوئی اہم جوہر سام موجود نہیں ہوتا، تاہم وہ وقتاً فوقتاً زہر کا کام کرتے ہیں۔ انگلستان میں صرف عام کھمبی (mushroom) [اگریکس کیمپسٹرس (agricus campestris)] اور چمپگنان (champignan) [اگریکس اور یڈیز

541

(agaricus oreades)] کے فطرات کھائے جاتے ہیں، لیکن باقی یورپ میں اس سے کہیں زیادہ وسیع انتخاب کیا جاتا ہے۔

بے ضرر خیال کیے جانے والے فطرات بے قاعدہ طور پر گاہے شدید سام اثرات کیوں پیدا کر دیتے ہیں، اس کی مختلف طرح سے توجیہہ کی گئی ہے۔ بہت سے خوردنی فطرات میں ایمنیٹن (amanitin) پائی جاتی ہے، یہ بجائے خود بے اثر ہے، لیکن اگر اس میں ابتدائی تحلیل ہو تو یہ نیورن (neurin) میں تبدیل ہو جاتی ہے (نیورن، ایمنیٹن سے قریبی مشابہت رکھتی ہے، یا جیسا کہ بعض ارباب سند کا خیال ہے، بجنسہ وہی شئے ہے) اور اس سے تسمم کی علامات پیدا ہو سکتی ہیں۔ بعض خوردنی فطرات میں اوروں کی نسبت زیادہ البیومن اور شحمی مادے پائے جاتے ہیں، لہٰذا دو موقعہ پر ان کے تحلیل پذیر ہونے کا زیادہ احتمال ہوتا ہے، ایک تو چنے جانے سے قبل، بشرطیکہ ان کا زمانہ شباب گزر چکا ہو یا پھر جمع ہونے کے بعد اور پکائے جانے سے قبل۔ کوہلراشں (Kohlrausch) کے قول کے مطابق مارل (morel) میں ۳۵ فی صدی البیومن اور ۳۹ر۲ فی صدی چربی ہوتی ہے، حالانکہ عام کھمبی میں صرف ۱۷ فی صدی البیومن اور ۴ر۱ فی صدی چربی ہوتی ہے، یہی وجہ ہے کہ تحلیلی تغیرات کا تسمم اول الذکر کی نسبت آخر الذکر کے سبب سے زیادہ شاذ ہے۔ یہ گمان کیا گیا ہے کہ اگر فطرات (اور خاص کر مارل :morel) موسم باراں میں چنے گئے ہوں تو ان کے زہریلے ہو جانے کا احتمال ہوتا ہے۔ بعض مثالوں میں یہ اغلب ہوتا ہے کہ خوردنی فطرات میں زہریلی قسم کے نمونہ جات اتفاقیہ مل گئے ہوں۔ مذکورہ بالا سوال سے ممکن ہے خاصۂ ذاتی کو بھی کچھ تعلق ہو، لیکن زیادہ نہیں۔ اگر متعدد آدمیوں نے کھمبی کی زہریلی قاب نوش کی ہو تو ان کی علامات کے انفرادی اشتداد کا انحصار ان آدمیوں کے خاصۂ ذاتی پر نہیں بلکہ اس امر پر ہوتا ہے کہ ہر ایک نے کتنی کتنی مقدار کھائی ہے، اور خاص طور پر اس امر پر کہ انھوں نے رس یا یخنی کی کتنی مقدار کھائی ہے (کیونکہ رس یا یخنی گویا فطرات کا خلاصہ ہے)۔ کئی سال ہوئے مصنف نے ایک ہی کنبہ میں کھمبی کے تسمم کی تین مہلک اصابتیں دیکھیں۔ ایک ماں اور تین بچوں نے شام کے کھانے میں کھمبیاں نوش کیں، اور اگلی صبح وہ بیمار پڑ گئے اور ان کو حاد معدی امعائی التہاب کی علامات

پیدا ہو گئیں۔ ماں اور دو بچے تو ۲۴ گھنٹے کے اندر مر گئے، اور تیسرا مشکل سے جانبر ہوا۔ عورت میں علامات بد رجہا زیادہ شدید تھیں، اور دریافت کرنے پر معلوم ہوا کہ بچوں کو کھلانے کے بعد اس نے رکابی خود کھائی تھی اور وہ کھمبیوں کے علاوہ رس میں روٹی بھگو بھگو کر کھاتی رہی تھی نیز اس نے اس سے بہت زیادہ کھمبیاں کھائی تھیں کہ جتنی بچوں نے کھائی تھیں، اور یہی امر اس کے لیے کافی تھا کہ اس کی علامات کے نسبتہً شدید ہونے کی توجیہ کرسکے۔ فطرات کا زہر آسانی سے حل کر کے الگ کیا جا سکتا ہے، اس کا ثبوت اس واقعہ سے ملتا ہے کہ براعظم یورپ کے بعض حصص میں جب زہریلے ذبابی فطر [امینیٹا مسکیریا (amanita muscaria)] کو پانی کے ساتھ خوب تخلیص کرنے کے بعد کھایا جاتا ہے تو کوئی خطرہ نہیں ہوتا۔ اگر فطرات سو کھائے جانے کے بعد کچھ مدت تک پڑے رہے ہوں، تو ان میں ٹوٹین نما (ptomaine like) زہر پیدا ہو جاتے ہیں۔ اگر فطرات کو پکایا گیا ہے تو پھر ان کو پڑے رہنے اور دوبارہ گرم کیے جانے کے بعد نہ کھانا چاہیے۔

فطرات کے تسمم کی علامات کو دو گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے، معدی معائی اور عصبانی۔ بالعموم ایک ہی مریض میں دونوں اقسام کا ظہور ہوتا ہے۔

معدی معائی علامات ممکن ہے علامات فطرات کھانے کے چھ یا دس گھنٹے بعد تک رونما نہ ہوں، اور بسا اوقات ان میں اس سے بھی زیادہ تاخیر ہو جاتی ہے۔ معدہ میں بے آرامی کا احساس ہوتا ہے جو بڑھتے بڑھتے درد میں تبدیل ہو جاتا ہے نیز شکم کی حالت سخت اور الیم ہو جاتی ہے۔ متلی محسوس ہوتی ہے، پھر قے آتی ہے اور اسکے بعد دست آنے لگتے ہیں۔ قے اور اسہال محض اسی امر کا نتیجہ نہیں ہوتے کہ ایک خراش آور براہ راست موجود ہوتا ہے بلکہ اس کیفیت کا بھی نتیجہ ہوتے ہیں جو کہ اس خراش آور سے معدی معائی غشاء مخاطی میں پیدا ہو جاتی ہے۔ لہٰذا جب فطرات کے تمام ٹکڑے خارج ہو جاتے ہیں، تو قے اور اسہال فی الفور موقوف نہیں ہو جاتے۔ معائی اختلال کا مزید ثبوت اجابتوں کی نوعیت سے ملتا ہے۔ یہ مصلیٰ اور پیچش کی طرح کی ہوتی ہیں، اور ان میں مخاط کے گالے اور بعض اوقات خون موجود ہوتا ہے۔ ممکن ہے کہ قے اور اسہال علاج کے باوجود کئی دن تک جاری رہیں۔ سخت پیاس، انبطاح، ہاتھوں کا سکڑ جانا، چہرہ کا کبود پڑ جانا،

542

سطح کا سرد ہو جانا، نبض کا چھوٹا ہونا اور تنفس کا مشقت طلب ہونا یہ سب خون کے کثرت سے خارج ہو جانے کا فطرتی نتیجہ ہیں۔ استثنائی طور پر یرقان بھی ہو سکتا ہے۔ ممکن ہے کہ یہ علامات کوئی خاص عصبی پیچیدگی ظاہر ہو کر یا اس کے بغیر ہی براہ راست موت پر منتج ہوں یا ممکن ہے وہ رفع ہو جائیں اور صحت ہو جائے۔

عصبانی علامات یہ ہیں: عضلی جھٹکے، عمومی تشنجات یا کزازی تشنجات، ہذیان، حواس مخصوصہ بالخصوص بصارت کے فتورات، پتلیوں کا اتساع، ذہول، یا گھراسبات۔ بعض مثالوں میں علامات خالصتہً عصبانی ہوتی ہیں، ایسے مریض بعض اقسام کے الکلائیڈی تسمم کا کامل منظر پیش کرتے ہیں۔

مندرجہ ذیل واقعہ جس کی بائس[1] (Boyce) نے اطلاع دی ہے معدی معائی علامات کی مثال ہے۔ ایک پنجاہ وسہ سالہ آدمی نے ایسا طعام شب جس میں کھمبیاں تھیں، سیر ہو کر کھالیا۔ ساڑھے تین گھنٹہ بعد اس کو پیٹ میں مروڑ کے ساتھ درد محسوس ہوا اسکے بعد دست آئے اور اگلی صبح قئیں آئیں۔ دو دن تک مسلسل درد اور قے ہوتی رہی جس پر وہ طبی امداد کا متلاشی ہوا۔ اس کا چہرہ دھندلا اور نیلا سا تھا، پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں، سانس چھوٹا اور تیز رفتار تھا، نبض کمزور اور تیز تھی، اور سطح ٹھنڈی تھی۔ معدہ میں بہت درد محسوس ہوتا تھا اور سخت انبطاح پایا جاتا تھا۔ علاج کے باوجود قے اور اسہال جاری رہے، اجابتیں، گندے پانی سے مشابہ تھیں جس میں لمف کے گالے ہوں۔ کھمبیاں کھانے کے بعد چوتھے دن موت واقع ہو گئی۔ یہ کھمبیاں متوفی کے بیٹے نے بھی کھائی تھیں، وہ بھی اسی طور پر بیمار ہو گیا لیکن صحتیاب ہو گیا۔ مندرجہ ذیل واقعہ جسکی میتھیز[2] (Matthes) نے اطلاع دی ہے، کھمبی کے تسمم کی عصبانی قسم کی مثال ہے۔ ایک عورت اور تین بچے کھمبیاں کھانے کے تقریباً چار گھنٹے بعد علیل ہو گئے اور ان کو درد شکم اور ہذیان ہو گیا۔ ہر اصابت میں چہرہ ٹھنڈا اور زرد تھا، نبض سست رفتار، ہونٹ ازرق، تنفسات تیز اور اُتھلے،

---

[1] Brit. Med. Journ., 1887

[2] Berliner klin. Wochenschr., 1888

اور پتلیاں پھیلی ہوئی اور غیر فعال تھیں۔ دو گھنٹے تک شدید رجفی تشنجات، جو کہ سٹرکنین کے تشنجات کے مشابہ تھے، ہر آٹھ آٹھ دس دس منٹ کے بعد ہوتے رہے، اور قوما بھی رہا۔ تمام کے تمام مریض صحتیاب ہو گئے۔ ایسے واقعات بھی درج کئے گئے ہیں جن میں علامات خالص تخدیری قسم کی ہوتی ہیں۔

مسکرین (muscarine) ایمینٹیا مسکیریا (amanita muscaria) یا ذبابی فطر (fly-fungus) کا جوہر فعال ہے۔ [اس کو سب سے پہلے شمیڈی برگ (Schmeideberg) اور کاپ (Koppe) نے خالص شکل میں حاصل کیا تھا] ، انھوں نے اور بعد میں دیگروں نے اسے تفرید کیا ہے اور اس کے خواص کی تحقیق کی ہے۔ تازہ ذبابی فطر کا خیساندہ مکھی مار کے طور پر تاثیر کرتا ہے، جو کہ اس کی وجہ تسمیہ ہے۔ لیکن مکھیوں پر فطر مذکور کے اثر کی وجہ مسکرین نہیں (یہ ان کے لئے غیر مضرت رساں ہے) بلکہ اس کی وجہ کوئی اور شے ہے جو کہ غالباً طیران پذیر ہے، اس لئے کہ اگر فطر مذکور کو خشک کر لیا جائے تو پھر وہ ذبابی سم کے طور پر تاثیر نہیں کرتا۔ سائبریا اور کمشٹکا (Kamtschatka) میں غرباء ذبابی فطر کو بطور ایک نشہ آور واسطہ کے استعمال کرتے ہیں۔ ذبابی فطر کے جوہر فعال گردوں کی راہ سے خارج ہوتے ہیں، اور اس بات کا علم اس قدر عام ہے کہ وہ لوگ جو اس فطر کے عادی ہوتے ہیں، نشہ پیدا کرنے کی خاطر اپنا پیشاب پی جاتے ہیں، یا دوسروں کا پی جاتے ہیں کہ جنھوں نے اس کو کھایا ہو۔

مسکرین (muscarine) ($C_5H_{15}NO_3$) ایک بے رنگ، شربت آسا مائع ہے، جس کی نہ کوئی بو ہے نہ ذائقہ۔ اس کا تعامل قلوی ہوتا ہے۔ یہ پانی میں اور الکحل میں اور کسیقدر کلوروفام میں حل پذیر ہے، لیکن ایتھر میں یہ حل ناپذیر ہے۔ ترشوں کے ساتھ ملنے سے ملحات بنتے ہیں جن میں نائٹریٹ (nitrate) سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ ملتا ہے۔

برنٹن (Brunton) کے قول کے مطابق مسکرین سے معدہ میں بے آرامی، قے، اسہال، گردن میں بھنچاؤ کا احساس، سانس پھولنا، دوران سر، غشی، انبطاح اور ذبول کی علامات ہو جاتی ہیں۔ مسکرین درون قلبی انتناعی آلہ میں ہیجان پیدا کرتی اور قلب کو

سست کر دیتی ہے۔ یہ خون کے دباؤ کو گھٹا دیتی ہے۔ مراکز تنفس کو منخفض کرتی ہے۔ اور پتلیوں کو اور آنتوں کے عضلی طبقہ کو منقبض کرتی ہے۔ پسینہ اور لعاب دہن کے افراز میں ہیجان پیدا کرتی ہے اور پیشاب کے افراز کو گھٹاتی ہے۔ مسکرین تاثیر میں پائلو کارپین (pilocarpine) سے زبردست مشابہت رکھتی ہے اور اٹروپین (atropine) کے مخالف العمل ہے۔ تاہم پتلیوں پر مسکرین اور پائلو کارپین کی تاثیر باہم مختلف ہے۔ مقامی طور پر لگانے پر پائلو کارپین پتلیوں کو سکیڑتی اور مسکرین انھیں پھیلاتی ہے۔ داخلی طور پر استعمال کرانے پر دونوں پتلیوں کو سکیڑتی ہیں۔

یہاں تک تو مسکرین کے فعلیاتی اثر کا ذکر تھا۔ انسانی موضوع میں ذبابی فطر کا تسمم دیگر علامات پیش کرتا ہے: ہذیان، رعشہ، تشنج یا تشنجات، بسا اوقات پتلیاں پھیلی ہوئی اور نبض تیز ہوتی ہے۔ یہ اختلاف اس مفروضہ کا باعث ہوا ہے کہ فطر مذکور میں ایک اور جوہر فعال بھی موجود ہوتا ہے جو کم و بیش مسکرین کا مخالف العمل ہوتا ہے۔ ہرمسن[1] (Harmsen) بیان کرتا ہے کہ تازہ ذبابی فطر میں مسکرین کے علاوہ ایک اور زہر بھی ہوتا ہے جو کہ مرکزی طور پر تاثیر کرتا ہے، اس کو فطری سم کہتے ہیں۔ ہرمسن کا خیال ہے کہ ذبابی فطر کی سام تاثیر اس سے مختلف ہوتی ہے کہ جو مسکرین سے پیدا ہوتی ہے۔

کوبرٹ[2] (Kobert) نے ایک اور زہریلے فطر یعنی اممنیٹا فیلائیڈیز (amanita phalloides) سے ایک ٹاکس البیومن (toxalbumin) حاصل کیا ہے جسے وہ فیلین (phallin) کے نام سے موسوم کرتا ہے۔ یہ مادہ ایک دموی زہر ہے جو جسیمہائے سرخ کو ٹکڑے ٹکڑے کر دیتا، فائبرن (fibrin) خمیر کو آزاد کرتا، اور علقات کی تکوین کا باعث ہوتا ہے۔ اس سے شحمی تغیرات، خاص کر جگر میں، اور کثیر التعداد کدمات رونما ہو جاتے ہیں۔ اور یہ سلسلہ علامات حاد فاسفورسی تسمم کی علامات سے قریبی مشابہت رکھتا ہے۔ معائی قنال کی غشاء مخاطی مشرب ہوتی ہے اور ممکن ہے پیشاب میں ہیموگلوبن

---

[1] Arch. f. exp. Path., 1903

[2] Petersb. med. Wochenschr., 1891

موجود ہوں۔ امینٹیا فیلائڈیز سے کوبرٹ (Kobert) نے جو خون پاشین (hemolysin) حاصل کی ہے، فورڈ[1] (Ford) اسے کوئی پروٹیڈ (proteid) مادہ تسلیم نہیں کرتا۔ فورڈ اسے گلوکوسائیڈ (glucoside) باور کرتا ہے، اور اس کا خیال ہے کہ اسے فیلائیڈیز (A. phalloides) سے پیدا شدہ اضرار تمام تر امینٹاٹاکسین (amanitatoxin) کی جانب منسوب کرنے چاہئیں، جو کہ اس فطر کا جوہر فعال ہے۔ ہینڈ فورڈ[2] (Handford) نے ایک ہی دو دو سالہ آدمی کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے ایک پاؤ پونڈ پکا ہوا اے فیلائیڈیز (a. phalloides) کھا لیا۔ ساڑھے نو گھنٹے کے بعد اسے سینہ میں بوجھ اور بھنچاؤ کا احساس اور آنتوں میں درد ہوا۔ بعد ازاں اس کو قے اور دست آنے لگے۔ کثرت بسینہ، مدھم بصارت اور دردسر کی علامات ہو گئیں۔ جب فطر کھانے کے ۲۴ گھنٹہ بعد اسے دیکھا گیا تو اس کی نبض ۹۲ اور چھوٹی تھی، اور مشکل سے محسوس ہوتی تھی، اور تنفسات، جو کہ آہ خیز نوعیت کے تھے، فی منٹ ۱۷ اٹھتے۔ پتلیاں طبعی تھیں۔ مریض پیٹ میں درد کی شکایت کرتا تھا۔ وہ غنودہ تھا، بہت تھوڑا پیشاب کرتا تھا، اور ہذیان زدہ ہو گیا۔ تیسرے دن موت واقع ہو گئی۔ امتحان لاش پر ششوں پر اور گرد قلبیہ کے نیچے نقطہ نما کدمات پائے گئے۔ جگر ترقی یافتہ شحمی انحطاط کی حالت میں تھا۔ معدہ کی غشاء مخاطی بہت ہی ممتلی تھی اور شعری نزفات کے بے شمار نقاط، اور چھوٹے چھوٹے اور بڑی نا کلات کا منظر پیش کرتی تھی۔ آنتیں تمام کی تمام خفیف سی ممتلی تھیں۔ متوفی کی ایک بیٹی تھی جس نے فطر مذکور کا کچھ حصہ اپنے باپ کے ہمراہ کھایا تھا، اس کو قے اور پھر دست ہوئے، لیکن درد شکم بالکل نہ ہوا۔ وہ انتیس گھنٹہ میں مر گئی۔ امتحان لاش پر معدی معائی التہاب کی کوئی امارت نہیں پائی گئی۔ ٹپینر[3] (Tappeiner) نے امینٹا فیلائیڈیز (amanita phalloides) کے تسم کے چند واقعات بیان کئے ہیں کہ جن میں علامات یا بعد الموتی مناظر سے یہ ظاہر نہیں ہوتا تھا کہ

---

1. Brit. Med. Journ., 1906
2. The Lancet, 1886.
3. Münchener med. Wochenschr., 1895

جیسمہائے خون پر کوئی محلل اثر پڑا ہے ۔ علامات یا تو ہیضہ کی سی تھیں (یعنی چوبیس گھنٹہ میں ۶۰ ۔ ۸۰ دفعہ پاخانہ آتا تھا) جبکہ کوئی اہم دماغی علامت نہ تھی ۔ یا عصبی قسم کی تھیں، جبکہ بہت کم معائی اختلال موجود تھا ۔ عصبی علامات یہ تھیں، دردِ سر، نعاس، ہذیان، عضلات کے جھٹکے، اور عمومی تشنجات ۔ بعض مثالوں میں پتلیاں پھیلی ہوئی تھیں ۔ دو مریض جن میں عصبی علامات نمایاں تھیں مر گئے ۔ ان کو یرقان، دردِ جگر، انقطاع البول (anuria) کی شکایت نہیں تھی ۔ امتحان لاش پر معائی غشاء مخاطی محض خفیف طور پر ممتلی پائی گئی، البتہ مختلف اعضا میں چھوٹے چھوٹے کہ مات تھے، اور جگر اور گردوں میں اس قدر ترقی یافتہ شحمی تغیرات نمودار تھے کہ اول الذکر فاسفورسی جگر سے ملتا جلتا تھا ۔ ایک مثال میں، جگر میں ۹ء۴۸ ؍ اور دوسری میں ۶ء۳۵ فی صدی چربی تھی ۔ قلب بھی شحمی تھا ۔ سٹروبل[۱] (Struble) نے اے ۔ فیلائیڈیز (A. phalloides) کے تسمم کے آٹھ واقعات بیان کئے ہیں، جن میں تین مہلک ثابت ہوئے ۔ ان میں نو سے لے کر اٹھارہ گھنٹہ میں، بغیر کسی معدی خراش کی نشانی کے، قے سے علامات کا آغاز ہوا، اور ازاں بعد فشل القلب، ہبوط اور اسہال ہو گیا ۔ کوئی دماغی علامت نہ تھی نہ قوما تھا ۔ جو تین مہلک واقعات تھے ان میں ۴۸ سے لے کر ۵۴ گھنٹہ تک میں موت واقع ہوئی ۔

ہلویلا اسکولینٹا (helvella esculenta) زہریلا ہوتا ہے جس کا سبب یہ ہے کہ اس کے اندر ہلویلک ترشہ (helvellic acid) پایا جاتا ہے جو کہ بہت حد تک فیلین (phallin) کی مانند تاثیر کرتا ہے ۔

فطرات کے تسمم کا علاج ۔ معدہ کا قے آور کے ذریعہ اور آنتوں کا ارنڈی کے تیل (castor oil) کے ذریعہ تخلیہ کرو، پھر علامات کا علاج کرو ۔ ایٹروپین کی تریاق کی حیثیت سے سفارش کی جاتی ہے ۔ مسکرین (muscarine) کے تسمم میں اٹروپین ایک صادق فعلیاتی تریاق کی طرح تقریباً اسی خوبی سے تاثیر کرتی ہے کہ جس خوبی سے ایک مخالف العمل دوا تاثیر کر سکتی ہے ۔ افسوس ہے کہ فطرات کے تسمم میں اور حتیٰ کہ ذبابی فطر کے

---

[۱] American Med. News, 1899

قسم میں اٹروپین کا تحالف العمل کم موثر ثابت ہوتا ہے۔ تاہم اس کو ضرور آزمانا چاہیئے خاصکر اگر علامات مسکریتی قسم کی ہوں۔ غالباً حرارت رسانی اور مہیجات کی ضرورت ہوگی۔ اور اگر معدی معائی علامات کا غلبہ ہو تو مارفیا (morphine) کی ضرورت ہوگی۔ مشتبہ مریضوں میں اجابتوں کا بذرات کے لئے بغور امتحان کرنا چاہیئے۔

بعد الموتی مناظر۔ حوالہ فوق مریضوں کے امتحان لاش سے اس امر کی مثال ملتی ہے کہ نمایاں بعد الموتی نشانیاں کیا ہوتی ہیں:۔ معدی معائی غشا مخاطی کا التہاب جس میں نزفی دھبے اور کدمات ہوتے ہیں۔ نقطہ نما زیر بلوری اور زیر گرد قلبی نزفات اور بسا اوقات ٹھوس احشاء میں اور خاص کر جگر میں شحمی تغیرات کی امارات سب اہم ترین مناظر میں سے ہیں۔ معلوم ہوتا ہے کہ شحمی تغیرات کی طرف کافی توجہ مبذول نہیں کی گئی ہے۔ کئی سال گزرے مشکا (Maschaka) ہیوزمین (Husemann) اور بوڈیر[1] (Boudier) نے حیوان اور انسانی موضوع دونوں میں ان تغیرات کو مشاہدہ کیا تھا اور اس وقت سے بے شمار ایسی مثالیں پیش آئی ہیں کہ جن میں یہ درج کیا گیا ہے کہ شحمی جگر قطرات کے تسمم کی اہم ترین بعد الموتی امارات میں سے ہے۔ معلوم ہوتا ہے کہ یہ سب سے زیادہ امینیٹا مسکیریا (amanita muscaria) اور امینیٹا فیلائیڈیز (amanita phalloides) کے تسمم میں پایا جاتا ہے۔ آخر الذکر قطر کے تسمم کی اصابتوں میں جو کہ ہینڈفورڈ (Handford) اور ٹپینر (Tappeiner) نے بیان کی ہیں اور جن کا اوپر حوالہ دیا گیا ہے جگر شحمی انحطاط کے ترقی یافتہ درجہ میں تھا۔ ملر[2] (Muller) نے ایک عورت کی لاش کا امتحان کیا جو ایک زہریلی قطر کا کچھ حصہ کھانے کے چار دن بعد مردہ پائی گئی۔ قلب گردے اور جگر سب کے سب میں شحمی تغیرات پائے گئے۔ خاص طور پر جگر میں فاسفورسی جگر کا ایسا مثالی منظر موجود تھا کہ شکوک پیدا ہوتے تھے کہ آیا موت فاسفورس سے واقع ہوئی ہے یا زہریلی قطر سے۔

---

[1] Des Champignons, 1868

[2] Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 1890

پھلیاں

(BEANS)

ہر قسم کی وہ نباتی غذا جس میں تحلیل کے ابتدائی تغیرات ہو چکے ہوں سام علامات پیدا کر سکتی ہے۔ ایک چہار دہ سالہ لڑکے نے آٹھ یا دس کچی ہیری کاٹ (haricot) کی پھلیاں کھائیں۔ دوسرے دن اس کو سخت دردِ سر اور بغیر قے یا اسہال کے دردِ شکم ہوا۔ زبان پر موٹی تہ چڑھی ہوئی تھی اور سخت پیاس تھی لیکن تپش بالکل نہ تھی۔ مریض خفیف طور پر ہذیان زدہ ہو گیا اور تین دن تک بیمار رہا۔ رفتہ رفتہ صحت ہو گئی۔ باقی ماندہ پھلیاں معمولی طریق پر پکائی گئیں اور کنبہ نے کھائیں لیکن کوئی خراب اثر پیدا نہیں ہوا۔ فشر[1] (Fischer) نے پھلیوں کے تسمم کا ایک حملہ درج کیا ہے کہ جو ٹینوں میں بند کی گئی تھیں اور بعد میں سلاد (salad) کی شکل میں کھائی گئیں۔ یہ سلاد اٹھائیس آدمیوں نے کھایا اور ان میں سے اکیس بیمار پڑ گئے ان میں سے گیارہ مر گئے۔ زمانہ حضانت کبھی چوبیس گھنٹے سے کم یا اڑتالیس گھنٹے سے زیادہ نہیں تھا۔ علامات میں متلی، قبض، کمزوری، شفع، استرخاء جفن بالا (ptosis) دشواری نطق، نبض کا تیز ہونا (ایک مثال میں یہ ۱۵۰ تھی) اور زرقاق تھا، اور شلل تنفس سے ۲ - ۱۱ دن میں موت واقع ہو گئی۔ یہ علامات غذائی تسمم کی عصبی شللی قسم کی علامات سے مشابہ تھیں۔ نہ قے تھی اور نہ اسہال تھے۔ آخر دم تک ہوش قائم رہا۔ بعد الموتی امارات قطع نظر اختناق کی امارات کے زیریں معائی خط کی غشاء مخاطی کی بیش دمویت اور اس میں خون کی وعا بدری پر مشتمل تھیں۔ معدہ اور بالائی خط غیر متاثر تھا۔ پھلیوں کے کچھ باقیات میں ایک عصیہ جو کہ وان ارمنجن (Van Ermengen) کے عصیہ کلملگی (B. Botulinus) کے مماثل تھا، پہلی مرتبہ ایک نباتی واسطہ میں پایا گیا۔ سمیّم عامل پکانے سے حرارت کے ذریعہ کمزور یا تباہ ہو جاتا تھا۔ رالی[2] (Rolly) نے پھلیوں کے تسمم کا

545

---

[1] Zeitschr f. Klin. Med., 1906

[2] Münchener med. Wochenschr., 1906

ایک بہت بڑا حملہ درج کیا ہے جس میں کچھ مچھلیاں کھائے جانے کے تقریباً ۴ گھنٹہ بعد اڑھائی سو آدمی فتور معدہ میں مبتلا ہو گئے۔ مچھلیوں میں عصیہ قولونی (B. Coli) اور عصیہ پیراٹائیفائی (B. Paratyphi) پائے گئے لیکن یہ مریضوں کے براز میں نہیں پائے گئے۔ یہ حملہ عصیہ پیراٹائیفس (B. Paratyphus) سے پیدا شدہ ایک ٹاکسین (toxine) کی جانب منسوب کیا گیا۔ یہ ٹاکسین معتدل آنچ سے تباہ نہیں ہوتی تھی۔

(CANTHARIDES)

ذراریح یا ہسپانوی مکھیوں میں ایک جوہر فعال یا ترشہ، کینتھریڈین (cantharidin) ہوتی ہے، جو کہ جزوی طور پر آزاد اور جزوی طور پر نامیاتی اور غیر نامیاتی اساسات سے ممزوج ہوتی ہے۔ کینتھریڈین پانی میں حل ناپذیر، ٹھنڈے الکحل میں خفیف طور پر حل پذیر، اور اس سے زیادہ خوبی کے ساتھ گرم الکحل، روغنہائے ثابتہ، ایتھر اور کلوروفارم میں حل پذیر ہوتی ہے۔ اگر کینتھریڈین اساسات کے ساتھ ممزوج ہو تو ان محللات میں اس کی حل پذیری اسکے برعکس ہوتی ہے کہ جو اسکی آزاد حالت میں ہوتی ہے۔ کینتھریڈین پیشاب اور براز میں خارج ہوتی ہے۔

علامات ۔ اگر ذراریح کو زہریلی مقداروں میں داخلی طور پر لیا جائے، تو ان سے گلے میں سوزش آمیز درد پیدا ہوتا ہے جو جلد ہی معدہ تک پھیل جاتا ہے، نگلنے میں دشواری، سخت پیاس، کثرت ریق، ریقی غدو کا تورم واقع ہو جاتا ہے، اور ہضمی خطہ کے ان حصص میں جن کے ساتھ یہ سب سے پہلے مس کرتی ہیں آبلے پیدا ہوتے ہیں۔ متلی اور قے ہوتی ہے، اور خارج شدہ

مادہ میں غشا، کی دھجیاں اور غالباً خون موجود ہوتا ہے۔ ممکن ہے بعد ازاں تابیر اور اسہال ہوں۔ قطنی خطہ میں درد، ضیق البول اور مبال میں خراش تقریباً ہمیشہ پائی جاتی ہے۔ پیشاب میں البیومن اور گاہے خون ہوتا ہے۔ شدید اصابتوں میں ہبوط، توما، اور تشنجات کے بعد موت ہو جاتی ہے جو کہ بالعموم مراکز تنفس کے شلل کا نتیجہ ہوتی ہے۔ ووماک[1] (Womack) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ اس میں تمام سطح بدن پر ایک سرخی مائل کانسی (bronze) کی سی بدرنگی موجود تھی، اور ایک تاریک تقریباً سیاہ قطعہ ناک کے وار پار دونوں گالوں پر پھیلا ہوا تھا۔ منہ کی غشاء مخاطی بھی اس طرح پر مبتلا تھی۔ یہ رنگت موت سے قبل زیادہ گہری ہو گئی۔ ایک اور مریضہ میں جو کہ صحت یاب ہو گئی، جلد عمومی طور پر زرد ہو گئی۔ یہ دونوں مریضات اسقاط حمل کی وجہ سے داخل کی گئی تھیں۔

546

جب ذراریح (cantharides) مجرمانہ طور پر استعمال کرائی جاتی ہیں تو یہ قاتلانہ نیت سے استعمال نہیں کرائی جاتیں۔ استعمال کا مقصد شہوانی جذبہ کو برانگیختہ کرنا یا اسقاط حمل واقع کرنا ہوتا ہے۔ ایک سے زیادہ مثال میں موت اتفاقیہ طور پر اس طرح واقع ہو گئی ہے کہ کسی ہذیان زدہ مریض نے پھپھولا کھالیا ہے جو اسکے سر پر پیدا کیا گیا تھا۔ ذراریح پرندوں کے لئے بے ضرر ہیں۔ اگر کسی پرندے کو ذراریح کھلانے کے بعد اس پرندے کو انسان کھالے تو ذراحی تسمم کی علامات پیدا ہو جاتی ہیں۔ ذراریح کے بیرونی استعمال سے تسمم کی شدید علامات پیدا ہو چکی ہیں۔

مہلک مقدار۔ کمترین مہلک مقدار جو درج کی گئی ہے، ۲۴ گرین سفوف شدہ ذراریح ہیں۔ ایک ڈرام کھانے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ ایک اونس ٹنکچر سے موت واقع ہو چکی ہے، اور چھ اونس نگلنے کے بعد صحت ہو چکی ہے۔ نہایت ہی قلیل مقداروں سے شدید زہریلے اثرات پیدا ہو سکتے ہیں۔ سڈوک[2] (Sedwick) نے ایک ½ ۱۳ سال کی لڑکی کا حال درج کیا ہے کہ اسکو ایک ہسپانوی مکھی پیسٹری کے ٹکڑے میں ملا کر کھلائی گئی۔ آدھ گھنٹہ میں دوران سر، کندھوں کے درمیان درد، اور گلے میں سوزش کا احساس محسوس ہوا۔ اگلی صبح اس کا پیٹ متمدد تھا، ضیق البول تھا، اور فرج متورم اور خراش پذیر تھی۔ مریضہ نتھنوں میں ایک زبردست ناخوشگوار بو کی

[1] Brit. Med. Journ., 1911

[2] Med. Times and Gaz., 1864

شکایت کرتی تھی اور اس نے نصف پائنٹ (pint) خون قے کیا۔ تین دن گاہے گاہے خون کی قے ہوتی رہی۔ پھر صحت ہو گئی۔ تقریباً ۵ء۷ سنٹی گرام (یعنی ½ ۱۱ گرین) سے ایک ہفتاد سالہ آدمی ۱۲ سے لیکر ۱۴ گھنٹے میں مر گیا[1]۔

علاج۔ معدہ خالی کرو، اور ممکن ہو تو اس کو دھو کر خوب صاف کرو۔ ملطفات اور مارفین (morphine) اور گرم غسلوں یا تکمیدات کی ضرورت پیش آئیگی۔ چربی دار یا روغنی اشیا ہرگز نہ دینی چاہئیں۔

بعد الموتی مناظر۔ بالعموم منہ میں اور ہضمی قنال کے ساتھ ساتھ التہاب کی نشانیاں موجود ہوتی ہیں۔ ممکن ہے کہ امعاء کے جزو اول تک پہنچنے کے بعد ان کی شدت گھٹ جائے یا ان کا سلسلہ امعاء مستقیم تک چلا جائے۔ غالباً غشاء مخاطی میں تسلخ اور تقرح، اور تورم اور لینت نظر آئیگی، اور بعض مثالوں میں ایک خام خون آلود یا قیحی سطح کا جو کہ سرحلمہ کے مرشا نہ سے محروم ہو گئی ہو، منظر پایا جاتا ہے۔ اگر کرم مذکور کا سفوف نگلا گیا ہو تو مخاطی یا خام سطح پر خاصکر امعاء کی سطح پر روشن چمکدار ذرات عمومی طور پر دکھائی دیتے ہیں۔ ایسی مثالوں میں، عدسہ کے ذریعہ ہضمی خطہ کا امتحان کبھی فروگذاشت نہیں کرنا چاہئے۔ اگر موت زہر نگلنے کے بہت تھوڑی دیر بعد واقع ہوئی ہو تو ممکن ہے کہ معدہ اور آنتوں کے تغیرات اس سے کم نمایاں ہوں۔ گردے بالعموم بڑے، سرخ اور خون سے محتقن ہوتے ہیں۔ گو نلکوں کے سرحلمی خلیات متورم، تورم شدہ اور الگ ہو گئے ہوتے ہیں، اور بسا اوقات انبیبوں کو مسدود کئے ہوتے ہیں۔ مثانہ کی اندرونی سطح مشرب اور بسا اوقات الکدم ہوتی ہے۔ مجری البول کی غشاء مخاطی بھی مشرب ہوتی ہے۔ طحال بڑھی ہوئی پائی گئی ہے۔

کیمیائی تجزیہ۔ اگر ٹھوس زہر نگلا گیا ہو تو کوئی شیشہ کا ٹکڑا لیکر اس کے کنارے سے معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی کو کھرچنا چاہئے، اور کھرچن کو پانی میں بکھیر دینا چاہئے۔ پھر اس کو باری باری سے ہلانا اور نتھارنا چاہئے۔ اس سے چمکدار پر غلافوں (wingcases) کو جو بآسانی شناخت کئے جاسکتے ہیں، خردبینی اور کیمیائی امتحان کے لئے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ باقتوں سے کینتھریڈین کا خلاصہ حاصل کرنے کے لئے غالباً یہ ضروری ہوگا کہ پہلے محض سلفیورک۔ ترشہ سے ترشا کریا ڈریگنڈارف (Dragendorff) کے طریقہ کے ذریعہ کینتھریڈین کو امتزاج سے چھڑایا جائے، اسکے بعد اگر

[1] Annales d' Hygiène, 1892

کلوروفارم ملا کر ہلایا جائے تو کینتھریڈین کو حل کر کے نکالا جا سکتا ہے۔ ڈریگینڈارف کا طریقہ یہ ہے کہ نامیاتی آمیزہ میں پوٹاشس اور پانی ملا کر جوش دیا جاتا ہے، پھر تقطیر کر لیا جاتا ہے اور پوٹاش سے کینتھریڈین کو چھڑانے کے لئے مقطر میں سلفیورک ترشہ ڈالا جاتا ہے، پھر مقطر کو اس سے چار گنا حجم کے الکحل کے ساتھ ملا کر جوش دیا جاتا ہے۔ ٹھنڈا ہونے پر الکحالی محلول کو تقطیر کیا جاتا ہے، الکحل کو تبخیر کیا جاتا ہے اور ثفل کو کلوروفارم کے ذریعہ تخلیص کیا جاتا ہے۔ کلوروفارم کی تبخیر پر، جو آخری ثفل رہ جاتا ہے اس کا کچھ حصہ ذرا سے تیل میں اخذ کر لیا جاتا ہے۔

کاشفات۔ کلوروفارمی خلاصہ سے جو روغنی آمیزہ حاصل ہوتا ہے، اگر اس میں ایک روئی کا ٹکڑا اسیر کیا جائے اور وہ چند گھنٹے تک بازو یا چھاتی کی جلد کے ساتھ مس کر کے رکھا رہے، تو وہ آبلہ اٹھا دیتا ہے خواہ اس میں کینتھریڈین کی بہت ہی خفیف مقدار موجود ہو۔ اگر پوٹاش یا سوڈا سے ممزوج کینتھریڈین کا آبی محلول، کاپر سلفیٹ کے ساتھ ملایا جائے تو سبز رسوب پیدا ہوتا ہے اور اس کو کوبالٹ سلفیٹ (cobalt sulphate) کے ساتھ ملایا جائے تو سرخ رسوب پیدا ہوتا ہے۔

ذراریح (cantharides) بہت دیر تک گندیدگی کی مدافعت کرتی ہیں۔

غذا کا تسمم

زمانہ ماضی میں یہ باور کیا جاتا تھا کہ غذا کھانے کے بعد سمی علامات رونما ہونے کا سبب یہ ہوتا ہے کہ تغیرات گندیدگی کے باعث غذا میں بعض زہریلے جوہر پیدا ہو جاتے ہیں۔ چنانچہ سمی علامات کو حیوانی الکلائیڈوں یا ٹومینوں (ptomaines) کی جانب منسوب کیا جاتا تھا اور ان کو "ٹومینی تسمم" (ptomaine poisoning) کے نام سے موسوم کیا جاتا تھا۔ زمانہ مابعد میں معلوم ہو گیا کہ غذائی تسمم کے بہت سے حملے دراصل جراثیمی سرایت کا نتیجہ ہوتے ہیں، اور اب یہ باور کیا جاتا ہے کہ تقریباً تمام ایسے حملے اسی طریق پر واقع ہوتے ہیں، اور یہ کہ ٹومینیں (ptomaines) غذائی تسمم میں بہت تھوڑا حصہ لیتی ہیں۔ حال ہی میں سیویج (Savage) نے اُن شواہد پر تبصرہ کیا ہے کہ جن کے متعلق یہ خیال ہے کہ یہ ٹومینوں کی سمیت کی دلیل ہیں۔ سیویج نے بتلایا ہے کہ ٹومینوں کے زہریلے خواص کا عقیدہ تقریباً تمام تر حیوانات کے

قطعیمی تجربات پر مبنی تھا۔ تاہم اب یہ امر معلوم ہوگیا ہے کہ بہت سی ایسی چیزیں ہیں، مثلاً سانپ کا زہر اور مرض زاعضویات کے حاصلات، کہ اگر ان کو جلد کے نیچے داخل کیا جائے تو وہ شدید طور پر سام ثابت ہوتی ہیں لیکن اگر ان کو براہِ دہن کھایا جائے تو صرف اس صورت میں علامات پیدا ہوتی ہیں کہ ان کی بڑی بڑی مقداریں نگلی جائیں۔ سیوہیج اس امر کا کوئی براہِ راست ثبوت حاصل نہیں کرسکا کہ گندیدگی پذیر گوشت سے تیار کردہ ٹوٹینیں کھلانے سے غذائی تسمم کی علامات پیدا ہوتی ہوں۔ نیز اس امر کا بھی کوئی قوی ثبوت نہیں ہے کہ یہ علامات، ٹومینوں کے علاوہ گندیدگی کے کسی دیگر حاصل کا نتیجہ ہوتی ہیں یا گندیدگی کے عصیات کے افعال سے پیدا شدہ سموم کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ حیوانات کو نہایت سڑا ہوا گوشت کھلا کر تجربات کئے گئے لیکن تسمم کی علامات پیدا نہیں ہوئیں۔ اسکے برعکس، سڑے ہوئے گوشت کی صرف ایک مکعب سمر دھوون (washings) کا زیر جلدی اشراب مہلک ثابت ہوا ہے۔

غذا مندرجۂ ذیل طریقوں پر زہرناک بن سکتی ہے (۱) کسی حیوان کے دودھ میں مرض زاعضویات ہوں؛ یا جب اسے ذبح کیا جائے تو اسکے گوشت میں مرض زاعضویات موجود ہوں؛ یا یہ غذا کو دستر خوان کے لئے تیار کرنے کے عمل کے دوران میں اس کے اندر داخل ہو جائیں۔ ان ذرائع سے تدرّن، وبائی خناق (diphtheria) ٹائیفائڈ وغیرہ کا منتقل ہونا صحت عامہ کے شعبہ سے تعلق رکھتا ہے۔ غذائی تسمم کے اکثر حملے گارٹنر (Gærtner) کے گروہ کے عصیبہ کی سرایت کا نتیجہ ہوئے ہیں۔ ایسے بچھڑوں کا جو ناف کی عفونتی سرایت زدگی میں مبتلا ہوں؛ یا ایسی گائیوں کا جو بچہ جننے کے بعد سرایت زدہ ہوگئی ہوں یا جنکے تھنوں میں سرایت عیاں ہو، گوشت کھانے سے بسا اوقات سرایت منتقل ہوگئی ہے۔ بعض مثالوں میں بیمار بھیڑیں یا سوٴر اسکا سبب ہوئے ہیں۔ مرض زدہ گوشت سے سرایت منتقل ہونے کا خطرہ پکانے سے گھٹ جاتا ہے، لیکن یہ کوئی ایسا تحفظ نہیں جو بے خطا ہو۔ بہت سے حملے ایسی غذا سے ہوئے ہیں جو نا پختہ یا ناکامل طور پر پکی ہوئی حالت میں کھائی گئی ہے مثلاً دھواں دیا ہوا خنزیر کا گوشت (smoked ham) سموسے (pies)، اور دودھ۔ باورچی اور دوسرے اشخاص جو غذا کو ہاتھ لگاتے ہیں اگر وہ خود

ل Food Poisoning and Food Infections 1921,

548

کسی سرایت میں مبتلا ہوں تو غذا کو مرض زا عضویات سے سرایت زدہ کر دیتے ہیں۔ غذائی تسمم کا ایک دلچسپ واقعہ حال ہی میں جنوبی لندن میں تفتیش ہوا ہے جس میں ایک ایسے شخص نے جو غذا کو ہاتھ لگاتا تھا سرایت منتقل کر دی۔[1] ایک کنبہ نے بروز ہفتہ بھنے ہوئے گوشت اور جگر کا نیم پختہ تیار کر کے کھایا اور یخنی کو دوسرے دن تک بچا کر یارک شائر پڈنگ (Yorkshire pudding) کے ہمراہ نوش کر دیا۔ گذشتہ جمعرات کو مالکہ مکان (landlady) بھی جس نے غذا تیار کی تھی، بیمار پڑ گئی تھی، اور اسکی بیماری ہفتہ کی شب اپنے درجہ انتہا تک پہنچ گئی تھی، گو کہ وہ اپنے خانگی فرائض کی جانب برابر توجہ دیتی رہی تھی۔ سرایت کی حامل، جگر کی یخنی تھی۔ ان سب کے سب نو اشخاص میں جنہوں نے یہ دکھائی تھی معدی معائی علامات عیاں تھیں، اور دو مر بھی گئے۔ متوفیین کے اعضا میں، اور جو بچ رہے ان کے خون میں گارٹنر (Gærtner) گروہ کا عصیہ موجود تھا۔

(۲) اچھی غذا کیمیائی زہروں سے ملوث ہو سکتی ہے، یہ یا تو برتن سے ماخوذ ہوتے ہیں یا بطور آمیزش یا صائنات کے اس میں ڈال دیئے جاتے ہیں۔ سابقہ صفحات میں، سنکھیا اور سیسہ کے تسمم کی مثالیں دی جا چکی ہیں۔ اس امر کا کوئی ثبوت نہیں ہے کہ ٹین جو کہ اس کثرت کے ساتھ غذا بند کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہے، اپنے اندر کوئی سامی اثر رکھتی ہے۔ اشیائے خوردنی میں صائنات اور آمیزشوں کے کیا اثرات ہوتے ہیں، اس پر صحت عامہ کی کتابوں میں بحث کی گئی ہے۔

(۳) بعض اشخاص کے لئے انکی خاص حساسیت (sensitiveness) یا خاصہ ذاتی کے باعث غذا زہریلی ثابت ہوتی ہے۔ یہ امر بہت زمانہ سے معلوم ہے کہ بعض اشخاص میں ایسی قسم کی غذا کھانے کے بعد سمی علامات نمودار ہوتی ہیں جو طبعی افراد کے لئے بالکل بے ضرر ہوتی ہے۔ بعض اشخاص کی مثالیں درج کی گئی ہیں کہ ان میں انڈے کی سفیدی کی تھوڑی سی مقدار سے ہمیشہ شری (urticaria)، قے، تیزئی تنفس اور حتیٰ کہ قوما پیدا ہو جاتا تھا۔ دیگر غذائیں جنکی طرف ایسی غیر طبعی حساسیت کا اظہار کیا گیا ہے، سیاہ بیریاں (blackberries)،

---

[1] The Lancet, Aug. 1920

بادام، ٹماٹے (tomatoes)، اور پنیر (cheese) ہیں۔ ان علامات کو اب استہدافی صدمہ (anaphylactic shock) کی مثالیں تصور کیا جاتا ہے۔

گوشت کا تسمم۔ یہ جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے، اکثر اوقات گارٹنر (Gaertner) کے عصیہ کے سبب سے ہوتا ہے اصابتوں کا ایک چھوٹا سا گروہ عصیہ کلمگی (B. botulinus) کی مراثمت زدگی کا نتیجہ ہوتا ہے۔ یہ امر قابل غور ہے کہ غذا میں ذائقہ، بو، یا صورت کے لحاظ سے کسی قسم کی کوئی نشانی بظاہر نہیں کرتی کہ یہ اچھی غذا سے مختلف ہے۔ زمانہ حضانت نصف گھنٹہ سے لیکر چالیس یا زیادہ گھنٹہ تک اختلاف پذیر ہوتا ہے۔ تسمم کا آغاز بالعموم دفعتہً ہوتا ہے اور علامات، نمایاں معدی امعائی خراشش اور نظام عصبی کے متاثر ہونے کی ہوتی ہیں۔ قے، شدید اسہال، قولنج، اور درد شکم موجود ہوتا ہے۔ جلدی طفحات مثلاً احمرار شری (urticaria)، نملہ (herpes)، اور پرپرا (purpura) موجود ہوتے ہیں۔ عصبی علامات میں سن پن (numbness) جوارح کی اینٹھن، نور ترسی، اور ہذیان شامل ہیں۔ موت سے قبل ہبوط کی امارات، ٹھنڈے پسینے، بلکہ قشعریرے رونما ہوتے ہیں۔ تاہم مریضوں کی شرح اموات اتنی زیادہ نہیں ہے۔ ۱۱۲ برطانوی حملوں میں جو سیویج (Savage) نے مجدول کیے ہیں، ۶۱۹۰ مریض تھے، ان میں ۹۴ اموات واقع ہوئیں، گویا مریضوں کی شرح اموات ۱٫۵ فیصدی تھی۔ موسم گرما میں موسم سرما کی نسبت زیادہ کثرت کے ساتھ حملے واقع ہوتے ہیں۔ بعد الموتی امارات معدی معائی التہاب کی ہوتی ہیں۔

کلمگی (botulism)، غذائی تسمم کی ایک قسم ہے جو اس ملک میں شاذ ہے، اس کا سبب ایک عضویہ یعنی عصیہ کلمگی (B. botulinus) ہے جس کے سموم پکانے سے تباہ ہو جاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ یہ مرض سب سے زیادہ کثرت کے ساتھ ایسی خوراک کھانے کے بعد دیکھا گیا ہے جو پکائی ہوئی نہ ہو یا جو ناکافی طور پر پکائی ہوئی ہو، مثلاً کلمہ (sausages) دھواں دیا ہوا خنزیر کا گوشت (smoked ham) سلاد (salad)، یا وہ پھلیاں جو محض کھنگال کر گرم کرلی گئی ہوں۔ علامات ۱۲ تا ۳۶ گھنٹہ میں رونما ہوتی ہیں اور زیادہ تر ان سے عصبی نظام متاثر ہوتا ہے۔ ان علامات میں پیاس، گلے میں بھینچاؤ کا احساس، ہٹیلا قبض، لکنت آلہ توفیق کا شلل، استرخاء جفن بالا (ptosis)، شفع وغیرہ، عضلی کمزوری، اور مہلک اصابتوں میں

قلبی اور تنفسی نظامات کا شلل شامل ہیں۔ ممکن ہے قے اور اسہال ہوں، لیکن یہ بسا اوقات مفقود ہوتے ہیں۔ مریضوں کی شرح اموات ممکن ہے ۳۰ تا ۵۰ فیصدی تک پہنچ جائے۔
تشخیص میں، التہاب رمادالدماغ (polio-encephalitis) لبّی شلل (bulbar paralysis)، اور مختلف عینی شللات (opthalmoplegias) سے تفریق کرنی پڑتی ہے۔

549

مچھلی کا تسمم

بعض قسم کی مچھلیاں جو ٹٹراڈان (tetrodon) [fuga] نوع کی ہوتی ہیں اور جاپانی سمندروں میں پائی جاتی ہیں، اور کئی ایک اور بھی جو زیادہ تر مدارینی الاصل (tropical) ہوتی ہیں، ذاتی طور پر زہریلی ہوتی ہیں۔ میکرل مچھلی (mackerel)، کارپ مچھلی (carp)، باربل مچھلی (barbel) اور ہیرنگ مچھلی (herring) کے وقتاً فوقتاً زہریلی ہوجانے کا احتمال ہے، اور ان میں سے بعض میں مرنے کے بعد زہریلے خواص پیدا ہوجانے کا خاص طور پر رجحان ہوتا ہے۔ مثلاً میکرل (mackerel) بہت جلد کھانے کے لئے بیکار ہوجاتی ہے، اسی طرح ہیرنگ (herring) بھی ہوجاتی ہے خاص کر اس وقت جب کہ اس کو پکڑنے کے فوراً بعد ”اسکاپیٹ صاف نہ کیا گیا ہو“۔ اکثر اوقات کاویار مچھلیوں (caviares) سے، اور ہیرنگ (herring) اور دیگر مچھلیوں کے انڈوں سے تسمم واقع ہوگیا ہے۔ خشک کی ہوئی اور نمک لگی ہوئی کاڈ (cod) مچھلیاں، اور مصئون شدہ انکودی مچھلیاں (anchovies) زہریلی ثابت ہوئی ہیں۔ باسی سرخ ہیرنگ مچھلیوں (red herrings) سے ایک آدمی میں معدی معائی التہاب پیدا ہوکر موت واقع ہوگئی۔ اگر صدفی مچھلی (shell fish) سے قطع نظر کیا جائے تو میکرل مچھلی (mackerel) اس ملک میں غالباً وارداتوں کی کثیر ترین تعداد کا سبب ہے۔ اسکی علامات بالعموم معدی معائی ہوتی ہیں۔ ایڈنسل[1] (Addinsell) نے ایک آدمی کو دیکھا کہ اس کو تازہ میکرل مچھلی (mackerel) کھانے کے بعد معدی معائی التہاب ہوگیا اور اس کے بعد

---

[1] The Lancet, 1889

بخار آگیا اور ایک سنفیقیمی پھوڑا بن گیا۔ یہ مریض ایک عرصہ دراز تک بیمار رہنے کے بعد صحت یاب ہوگیا۔ جیسا کہ گوشت کی صورت میں بیان کیا گیا تھا' سمم ممکن ہے مچھلی کے کسی ایک حصے یا بعض حصص میں محدود ہو۔ ایک آدمی نے کچھ میکرل مچھلی (mackerel) کھائی جس کے گلپھڑوں کے آس پاس تحلیل کی امارات عیاں تھیں۔ اس سے وہ حاد التہاب معدہ اور ہذیان میں مبتلا ہوگیا' اور مر گیا۔ وہی مچھلی اس کی بیوی نے بھی کھائی لیکن اس پر کوئی خراب اثر پیدا نہیں ہوا۔ یہ معلوم ہوا کہ آدمی نے سر کے قریب ترین حصے کھائے تھے جن میں گندیدگی کے اعمال سب سے زیادہ عیاں تھے' اور دم والا سرا اسکی بیوی کے حصے میں آیا تھا۔ زہریلی مچھلیاں ضرور نہیں کہ امعائی خطہ ہی پر حملہ کریں۔ ایڈورڈز[1] (Edwards) نے ایک عورت کا حال لکھا ہے کہ کچھ شعاعی مچھلی (ray fish) کھانے کے بعد اس کو چہرے اور زبان میں تورم ہوگیا' اور زبان سے سارا منہ بھر گیا۔ ہاتھوں میں اور سر کی پشت میں سوزش کا احساس' پیروں میں برودت' پیاس' بہر' خفیف تشنجات' اور جلد میں بے حد خارش محسوس ہوتی تھی۔ اس کو کوئی درد نہیں ہوا' اور جلد ہی صحت ہوگئی۔ علامات کا سبب بظاہر کوئی سم تھا جس کی تاثیر زیادہ تر نظام عصبی پر پڑی تھی۔

ٹین بند مچھلیوں (tinned fish) سے کئی موقعوں پر تسمم واقع ہوچکا ہے۔ چھ آدمیوں نے شام کے کھانے میں ٹین بند سالمن مچھلی (salmon) کھائی۔ دوسرے دن علی الصباح ان کو حسب ذیل علامات کا حملہ ہوا' معدہ میں شدید درد' قے' کثرت اسہال' درد سر' پیاس' درجۂ تپش ۱۰۲ تا ۱۰۳ ف تھا' اور رفتار نبض ۱۱۰ تا ۱۶۰ فی منٹ تھی۔ ایک مریض نیم بیہوش ہوگیا' اور اس کا درجۂ تپش ۱۰۴ ف تھا۔ اسکی نبض قریب قریب غیر محسوس تھی' جلد ٹھنڈی اور لیسدار تھی' اور پتلیاں خوب پھیلی ہوئی تھیں۔ آخر اسکی موت واقع ہوگئی۔ امتحان لاش پر دماغ اوپری طور پر ممتلی پایا گیا' اور معدہ اور امعا کے بعض حصے اتنے عمیق طور پر ملتہب تھے کہ قریب قریب گنگرین زدہ ہوگئے تھے[2]۔ سٹیونسن[3] (Stevenson) نے ایک بست ویک سالہ

[1] Brit. Med. Journ., 1884.

[2] Brit. Med. Journ., 1891

[3] Brit. Med. Journ., 1892

آدمی کا حال درج کیا ہے کہ اس نے ناشتہ کے وقت چھ سارڈین مچھلیاں (sardines) کھایا[1]
چند گھنٹہ بعد وہ ناسازیٔ طبیعت کی شکایت کرنے لگا، اور اس کو قے ہو گئی۔ اگلی صبح اس کے
معدہ میں تعفینیہ سا درد تھا۔ مریض کا پیٹ تنا ہوا تھا لیکن بڑھا ہوا نہیں تھا، اور اس کو پسینہ
آ رہا تھا۔ دوپہر کے تھوڑی ہی دیر بعد اس پر سرعت کے ساتھ ہبوط طاری ہو گیا، اور تقریباً
آناً فاناً موت واقع ہو گئی۔ دوسرے دن امتحان الاش کے وقت مریض کا چہرہ اس قدر پھولا ہوا
تھا کہ شناخت نہیں ہو سکتا تھا گو کہ موسم سرد تھا (یعنی ۴۷ ت)۔ منہ، نتھنوں، اور
کانوں سے خون آلود سیال رِس رہا تھا۔ ہاتھوں اور پیروں کے سوا، تمام جسم نفاخ زدہ
(emphysematous) تھا، اور مریض کے سرینوں پر بڑے بڑے چھالے تھے۔ شکم اور
مثانہ گیس سے متمدد تھا۔ معدہ اور امعاء کی غشاء مخاطی نفاخ زدہ تھی۔ جگر کھفک دار، اور
شکستنی تھا، اور جگر، گردے اور مثانہ جنبش دموی تھے۔ بڑی آنت طبعی حالت میں تھی، اور اس
میں ٹھوس برازی مادہ موجود تھا۔ سارڈین مچھلیوں میں انتہائی طور پر تیز رفتار تغیرات گندیدگی غالباً اس امر کا
نتیجہ تھے کہ ان مچھلیوں میں خردعضویات موجود تھے۔

صدفی مچھلی (shell fish)۔ بعض قسم کی صدفی مچھلیاں مرض زا خردعضویات سے
ملوث ہو جاتی ہیں، اور ان انسانوں میں جو ان کو کھاتے ہیں صادق سرایت کا موجب ہوتی ہیں۔ اسکا
مشاہدہ کستورا مچھلیوں (oysters) اور ام الخلولوں (mussels) میں (یہ کچے کھائے جاتے ہیں)
کیا گیا ہے جبکہ یہ ایسے پانی میں پرورش کئے ہوئے یا رکھے ہوئے ہوں کہ جو ٹائیفائیڈ کے جراثیم پر مشتمل
گنداب سے ملوث ہو مثلاً قصبوں کے نزدیک دریاؤں کے دہانہ میں۔ وڈ (Wood) کے تجربات
یہ ظاہر کرنے کا رجحان رکھتے ہیں کہ ٹائیفائیڈ تپ کے عصیات غالباً سمندر کے پانی میں کم از کم ۲ ماہ
تک زندہ رہ سکتے ہیں۔ بائس (Boyce) اور ہرڈمین[2] (Herdman) نے انہیں اکیسویں روز
تک زندہ دیکھا۔ اسکے بخلاف فرینکلینڈ[3] (Frankland) اور کیسی ڈیبٹ[4] (Cassedebat)

---

[1] Brit. Med. Journ., 1896.

[2] Rep. of the Brit. Assoc., 1896

[3] Proc. of the Royal Soc., 1894.

[4] Revue d' Hygiene, 1894

550

بیان کرتے ہیں کہ بحری پانی ان عصیات کو سرعت سے تباہ کر دیتا ہے۔ کان[1] (Conn) نے ٹائیفائیڈ تپ کی ایک وبا کے اسباب کی تفتیش کی جو کہ ایک کالج میں ظہور پذیر ہوئی ۲۶۰ اشخاص پر حملہ ہوا جن میں سے چار مر گئے۔ کان (Conn) نے پتہ لگایا کہ سرائت کا سبب چند کستورا مچھلیاں (oysters) تھیں جو کھرے پانی میں پرورش کی گئی تھیں اور جن کو بعد ازاں "فربہ کرنے" کی غرض سے ایک تازہ پانی کی خلیج کے دہانہ پر رکھ دیا گیا تھا [اس عمل سے کستورا مچھلیاں (oysters) پانی کی اتنی مقدار جذب کر لیتی ہیں کہ جس سے وہ فربہ نظر آنے لگتی ہیں]۔ کستورا مچھلیوں کے بہاد (oyster bed) سے ۳۰۰ فٹ دور ایک نالی کا منہ ملا اور یہ نالی ایک ایسے مکان سے آتی تھی جس میں ٹائیفائیڈ کی دو واردات ہوئی تھیں۔ براڈبنٹ[2] (Broadbent)، نیوز ہالم[3] (Newsholme) اور دیگروں نے بے شمار اصابتیں درج کی ہیں جن میں کستورا مچھلیوں (oysters) سے ٹائیفائیڈ تپ منتقل ہوا ہے۔

ام الخلول کے تسمم (mussel poisoning) کا سبب ایک سم ہے جو کہ اس وقت پیدا ہوتا ہے جب کہ یہ مچھلی [Mytilus edulus] ابھی زندہ ہوتی ہے۔ پہلے یہ باور کیا جاتا تھا کہ ام الخلول (mussel) کے زہریلے خواص کا سبب یہ ہے کہ اس میں تانبا موجود ہوتا ہے جو کہ جہازوں کے پیندوں یا بندرگاہوں کے تماس پوش منصوبات سے ماخوذ ہوتا ہے۔ یا یہ کہ اس مچھلی میں ایک مخصوص مرض ہوتا ہے یا یہ کہ خورد بینی مچھلی کے ساتھ ساتھ ایک زہریلی نوع کا نمونہ موجود ہوتا ہے، یا یہ کہ پانی میں سے تو غیر مضرت رساں مچھلی نکالی جاتی ہے لیکن بعد میں اس میں گندیدگی شروع ہو جاتی ہے یا مختلف دیگر کیفیات جو مثبت معلومات کی عدم موجودگی میں فرض کر لی گئیں۔ بریجر[4] (Brieger) پہلا شخص تھا جو زہریلے ام الخلول (mussel) سے ایک اساسی حاصل تفرید کرنے میں کامیاب ہوا! اور یہ اساسی حاصل اتنا خالص تھا کہ انجام کار اس کا تجزیہ ممکن تھا۔ وہ علم شیون

---

[1] Medical Record, 1894.

[2] Brit. Med. Journ., 1895.

[3] Brit, Med, Journ., 1896.

[4] Ueber Ptomaine, Dritter Theil, 1886.

(Wilhelmshaven) میں ۱۸۸۵ء میں ام النخلول کے تسمم کی بے شمار وارداتیں ہوئیں جن میں سے کئی ایک مہلک ثابت ہوئیں۔ ان مضرت رساں ام النخلولوں کی کچھ مقدار میں سے بریجر (Brieger) نے ایک زہریلا اساس نکالا اور اس کو مائی ٹلوٹاکسن (mytilotoxin) کے نام سے موسوم کیا، اور اسکی طرف $C_6H_{15}NO_2$ کا ضابطہ منسوب کیا۔ اور اساس بھی موجود تھے جن میں ایک بیٹین (betaine) تھی۔

وہ حالات جو ام النخلولوں میں اس سم کی پیدائش کا سبب ہوتے ہیں یہ ہیں: بندر پانی، یا وہ پانی جو سمندر کے ساتھ آزادانہ طور پر ملا ہوا نہ ہو۔ یا وہ پانی جو گندآب، یا دیگر گندیدگی پذیر نامیاتی مادہ سے ملوث ہو۔ یہ شرط نہیں ہے کہ پانی میں مضرت رساں مادہ موجود ہی ہو۔ محض تازگی کا فقدان ہی ام النخلولوں کے تخول میں اس حد تک مداخلت کر سکتا ہے کہ ان کی بافتوں میں غیر طبعی تغیرات واقع ہو جاتے ہیں، اور دوران حیات میں ایک سم (toxin) پیدا ہو جاتا ہے۔ اگر ان ام النخلولوں (mussels) کو جو اس طرح زہریلے ہو گئے ہوں ایسے پانی میں رکھا جائے جو کہ سمندر کے ساتھ آزادانہ مواصل ہو تو ام النخلول سرعت کے ساتھ اپنے زہریلے خواص کھو دیتے ہیں۔ زہریلے ام النخلول ایسی بندرگاہوں، مرفاؤں (docks)، دریاؤں کے دہانوں، اور دوسری جگہوں سے ملے ہیں کہ جہاں جزری تبادلات میں کمی واقع ہوتی ہے، یا جہاں کا پانی تحلیل پذیر نامیاتی مادہ سے ملوث ہوتا ہے۔

551 **علامات**۔ ام النخلول کے تسمم کی خفیف اور عام شکل کی صفت یہ ہے کہ بدن پر طفحی، یا شیر یوی (urticarial) ثوران ظاہر ہو جاتا ہے جس کے ساتھ سینہ میں بوجھ کا احساس اور دشواری تنفس بھی ہوتی ہے۔ شدید تر اشکال میں معدی معائی اختلال ہوتا ہے، اور سب سے زیادہ خطرناک شکل میں تشلل پیدا ہوتا ہے۔

مندرجہ ذیل واقعات سے مہلک ام النخلولی (mussel) تسمم کے اسباب اور علامات کی مثال ملتی ہے۔ پرمی وان[1] (Permewan) نے ایک چالیس سالہ آدمی کا حال بیان کیا ہے کہ اس نے ایک تنظیفی مرفاد (graving dock) کی تہ میں سے نکلے ہوئے

---

[1] The Lancet, 1888

ام الخلول بہت بڑی مقدار میں کچے کھائے۔ جب چند گھنٹے بعد اسے دیکھا گیا تو وہ بالکل بے ہوش تھا،
اس کا چہرہ کبود تھا، نبض قریب قریب غیر محسوس تھی، اسکی پتلیاں خوب پھیلی ہوئی اور غیر فعال
تھیں، اور جوارح، مکمل شلل کی وجہ سے مرتخی تھے۔ منٹ میں ایک دو مرتبہ وہ سسکیاں لیتا تھا۔
قے بھی نہ اسہال تھے، اور تپش، جب تک کہ دوران خون کا فشل نہیں ہوا، معتدبہ حد تک
نہیں گھٹی۔ مہیجات، اٹروپین (atropine)، سٹرکنین (strychnine)، یا مصنوعی تنفس
کسی سے بھی طبعی تنفس کی مساعی عمل میں نہیں آئیں، اور ام الخلول کھانے سے ۱۳ گھنٹہ بعد موت
واقع ہوگئی۔ ارادی تنفس موقوف ہوجانے کے کئی گھنٹہ بعد قلب تڑپتا رہا۔ ایک اور مثال ہے
جس کی کیمران[1] (Cameron) نے اطلاع دی ہے، ایک عورت اور پانچ بچوں نے کچھ
ام الخلول (mussels) کھائے، یہ ایک ایسے قطعہ آب سے جمع کیے گئے تھے جس میں سمندر کو
رسائی حاصل تھی، اور جس میں تازہ پانی اور کچھ گنداب بہ کر داخل ہوتا تھا۔ بیس منٹ میں تسمم کی
علامات، ہاتھوں میں چبھتے ہوئے درد کی شکل میں نمودار ہوئیں۔ ایک لڑکا ایک گھنٹہ سے
کم عرصہ میں مرگیا۔ ۲ گھنٹے کے بعد ماں، اور باقی بچوں میں سے تین مرگئے۔ ان کو شدید قصر
بہر (dyspnoea) چہرے میں ورم اور کبودیت، اور تشنجات کی شکایت ہوئی اور معلوم ہوتا تھا
کہ وہ مخنوق ہو کر مرے ہیں۔ ایک بچہ اور ایک خادمہ جنہوں نے بہت تھوڑے ام الخلول کھائے
تھے صحت یاب ہوگئے۔ اسی ماخذ کے چند ام الخلولوں میں کیمران (Cameron) نے ایک
انکلائیڈ ہی بستہ، اور مکوینی[2] (McWeeney) نے کچھ جراثیم پائے۔ ہل[3] (Hill) نے ام الخلول
کے تسمم سے ایک نہایت ہی سریع موت درج کی ہے۔ ایک چھیالیس سالہ آدمی نے کچھ ام الخلول
کھائے، اسکے بہت ہی تھوڑی دیر بعد اس کا چہرہ آگ کی طرح سرخ ہوگیا اور اسکو ہاتھوں
اور ٹانگوں میں ایک خارشدار احساس محسوس ہوا۔ مریض کی حالت سرعت کے ساتھ خراب تر
ہوگئی، اور ورود علامات کے شروع ہونے کے تقریباً ایک گھنٹہ بعد مرگیا۔ امتحان لاش پر

---

[1] Brit. Med. Journ., 1890

[2] Brit. Med Journ., 1890.

[3] Brit. Med. Journ., 1895.

معدی غشاء مخاطی میں کوئی امارت التہاب عیاں نہیں تھی، اور نہ موت کا کوئی بدیہی سبب موجود تھا۔

ام النخلولوں (mussels) کے علاوہ دیگر صدفی مچھلیوں میں بھی سموم پیدا ہو سکتے ہیں۔ کیمرآن (Cameron) نے ایک واقعہ بیان کیا ہے کہ ۱۲ اشخاص نے ملکر دوپہر کا کھانا کھایا، دس نے کچھ کستورا مچھلیاں (oysters) کھائیں۔ ان دس میں سے نو اشخاص کو متلی، قے، اسہال، دردِ شکم، اور انبطاح کا حملہ ہوا، لیکن سب کے سب صحت یاب ہو گئے۔ یہ کستورا مچھلیاں (oysters) ایک ایسی جگہ میں پرورش کی گئی تھیں کہ جس تک گنداب کو رسائی حاصل تھی۔ کیسی[1] (Casey) نے ایک مہلک واردات درج کی ہے۔ ایک سی و دو سالہ آدمی نے آٹھ عدد کستورا مچھلیاں کھائیں اور اس وقت اس نے کہا بھی کہ ایک خراب ہے۔ تقریباً ۱۲ گھنٹہ بعد، اسکو اپنی پشت میں اور شکم میں درد ہونا شروع ہوا اور بار بار قے ہونے لگی لیکن دست بالکل نہیں ہوئے۔ پھر وہ مبہوط ہو گیا اور کستورا مچھلیاں کھانے سے اکتالیس گھنٹہ بعد مر گیا۔ مریض کا معدہ تاریک اور ممتلی پایا گیا، اور باریطون پر کثرت سے لمف کے گالے جڑے ہوئے تھے۔ بعض مثالوں میں کستورا مچھلیوں سے خالص عصبانی نوعیت کی علامات پیدا ہو گئی ہیں۔ ایسی ایک واردات براش[2] (Brosch) نے درج کی ہے جو بائیس گھنٹوں میں مہلک ثابت ہوئی۔ اس میں قے، دوران سر، بلعوم اور مثانہ کے عضلات کا تشلل، استرخاء جفن بالا (ptosis) اور قوت توفیق کا ضیاع واقع ہوا۔ اور موت کا سبب عضلات تنفس کا تشلل تھا۔ موت کے بعد دماغ اڈیمازدہ (œdematous) پایا گیا، اور دمیغ (cerebellum) میں، نخاع کے زیرین ظہری اور بالائی کمری خطوں میں، اور گردِ قلبیہ اور پلوروں (pleura) میں نقطہ نما نزفات موجود تھے۔ طحال بڑھی ہوئی تھی، اور جگر میں شحمی تغیرات موجود تھے۔ کوئی خرد عضویہ نہیں پایا گیا، لیکن احشا میں ٹومین نما (ptomaine like) اجسام شناخت کئے گئے۔

552

---

[1] Brit. Med. Journ., 1894.

[2] Wiener klin. Wochenschr. 1896

علاج۔ معدہ کو کسی قے آور کے ذریعہ اور آنتوں کو کسی ملین کے ذریعہ خالی کرو بشرطیکہ قے اور دستوں نے پہلے ہی ہضمی خطہ کو خالی نہ کر دیا ہو۔ پھر مہیجات دو، بیرونی طور پر حرارت پہنچاؤ اور رگڑ (friction) کو کام میں لاؤ، اور ضرورت ہو تو مصنوعی تنفس عمل میں لاؤ۔ اٹروپین کی سفارش کی گئی ہے۔ اگر اسہال اور درد شکم حد سے زیادہ ہوں تو مارفیا دینا قرین مصلحت ہے۔

بعد الموتی مناظر ممیز نہیں ہوتے۔ ممکن ہے معدی معائی خراش کے آثار موجود ہوں۔

کیکڑے۔ زیادہ بڑے صدفی (shell) حیوانات کا تسمم نمایاں بعد الموتی مناظر کا موجب ہوتا ہے۔ ایک نوجوان جو پہلے تندرست تھا، دار الشفا میں داخل کیا گیا۔ اسے شدید درد شکم، قے، اسہال، اور اینٹھن کی شکایت تھی، اور یہ علامات دو چھوٹے چھوٹے کیکڑے کھانے کے بعد نمودار ہوئیں تھیں جو "کسی قدر باسی تھے"۔ حاد علامات تو آہستہ آہستہ رفع ہو گئیں، لیکن گاہے گاہے قے ہوتی رہی۔ وہ کھانا نہیں کھا سکتا تھا، اور رفتہ رفتہ لاغر اور کمزور ہوتا گیا، اور آخر کار سات ہفتہ میں بجوع سے مر گیا۔ یہ دیکھا گیا کہ اس کا معدہ سکڑ کر ایک چھوٹا سا کھقہ بن گیا ہے اور انضمامات کے بیچ میں پڑا ہے۔ یہ غشاء مخاطی سے معرا تھا اور صرف اپنے تشریحی ماحول کی وجہ سے پہچانا جاتا تھا۔ آنتیں بہت متاثر نہیں ہوئیں تھیں۔

دودھ اور پنیر کا تسمم

دودھ۔ مرض زا خرد عضویات سے ملوث ہو سکتا ہے، اور اس طرح ان انسانوں میں جو دودھ پیتے ہیں سرایت کا موجب ہوتا ہے۔ گیفکی[1] (Gaffky) نے بیان کیا ہے کہ کس طرح ایک گائے کے کچھ دودھ سے جس کو شدید التہاب امعاء تھا، تین شخص بیمار پڑ گئے، اور ان کو ذہول، ہذیان، بلند درجہ کی تپ، قے، اور البیومن بولیت ہو کر کثرت سے اجابتیں ہونے لگیں، بعض اجابتوں میں خون موجود تھا۔ بذات خود دودھ جراثیم سے پاک تھا، سرائت کی وجہ یہ تھی کہ اس کا کچھ حصہ گائے کے فضلہ سے ملوث ہو گیا تھا۔ چنانچہ گائے کے فضلات میں اور مریض کی اجابتوں میں

---

[1] Deutsche med. Wochenschr., 1892.

ایک ہی قسم کے جراثیم پائے گئے۔ نائون[1] (Niven) نے اطلاع دی ہے کہ ۱۸۹۴ء میں مانچسٹر میں
لبنی سرائت پھوٹ پڑی۔ دودھ جس سے یہ فساد ہوا ایک ہی دودھ فروش نے بہم پہنچایا تھا،
اور اس میں ڈیلیپین (Delepine) نے ایک تبقہ سبحیہ (streptococcus) اور ایک
عصیہ قولونی عام (B. coli commune) کی نوع کا عصیہ پایا۔ ویلپلی[2] (Welply) نے
متعدد مثالیں بیان کی ہیں جن میں دودھ سے ٹائیفائیڈ تپ منتقل ہوئی، یا تو اس سبب سے کہ
کپوں (cans) کو ملوث پانی سے دھویا گیا تھا، یا بعض مثالوں میں اس طرح سے کہ ڈیری کی خادمائیں
(dairy maids) کسی تپ محرقہ (enterica) میں مبتلا مریض کی تیمارداری کر رہی تھیں
اور انکے ہاتھوں سے دودھ براہ راست ملوث ہو گیا تھا۔ ٹاور[3] (Tower) نے گایوں کے
بیشمار مرض گنوائے ہیں جن کی وجہ سے انکا دودھ انسانوں کے لئے خطرناک بن سکتا ہے۔ فلگ[4]
(Flugg) نے جو تجربات کئے ہیں ان سے ظاہر ہوتا ہے کہ دودھ کو جوش دینا اسکی تعقیم کے لئے
ہمیشہ کافی ثابت نہیں ہوتا۔ بذرات، تین چوتھائی گھنٹہ یا زیادہ تک جوش دینے پر بھی تباہ
نہیں ہوتے، اور بعض نا ہوا باش جراثیم اس سے بھی زیادہ دیر تک مقاومت کرتے ہیں۔ سٹرلنگ[5]
(Sterling) نے فلگ (Flugg) کے ان نظریات کی تائید کی ہے کہ دودھ کی تعقیم
دشوار ہے، خاصکر بعض پپٹون بنانے والے (peptonising) جراثیم کے لحاظ سے۔

کر (Kerr) اور ہچنز[6] (Hutchens) نے تسمم کی ایک وسیع وبا بیان کی ہے کہ
جو سرائت زدہ دودھ پینے سے پھیلی اس سے کم از کم ۵۲۳ آدمیوں میں جو نیو کاسل
(Newcastle) کے اندر اور اس کے آس پاس رہتے تھے، شدید علامات پیدا ہو گئیں۔

ل[1] The Lancet, 1895

ل[2] The Lancet, 1894

ل[3] Med. News., 1891

ل[4] Zeitschr. f. Hygiene u; Infectionskrankheiten, 1894

ل[5] Medycyna, 1895

ل[6] Proc. Roy. Soc. of Med., 1914

زمانہ حضانت ۲ سے لیکر ۳۹ گھنٹہ تک اختلاف پذیر تھا، اور اکثر و بیشتر اٹھارہ گھنٹہ سے کم تھا۔ شدید قے، اسہال اور انبطاح اور اسکے ساتھ درد شکم اور بلند درجہ تشنج کی علامات عیاں تھیں۔ کوئی مہلک واردات نہیں ہوئی۔ سرایت کا پتہ لگانے پر اس کا سبب ایک گائے نکلی جس نے حال ہی میں بچہ دیا تھا۔ گائے چند دن تک بیمار دکھائی دیتی رہی تھی۔ اس کا دودھ مقدار میں گھٹ گیا تھا اور گوالے کو آخری نچوڑ (strippings) کی طرح کسی قدر کثیف "معلوم ہوا تھا۔ تاہم فروخت کے لئے اس کو باقی دودھ کے ساتھ ملا دیا گیا تھا۔ اگلی صبح گائے اپنے اصطبل میں مردہ پائی گئی۔ گائے کی طحال، ماساریقی غدودوں، رحم، امعا اور دودھ سے، اور سات اشخاص کے براز سے جو وبا سے متاثر ہوئے تھے، گارٹنر کا عصیہ (Gærtner's bacillus) تفرید کیا گیا۔

دودھ سے شدید تسمم اس سبب سے بھی ہو چکا ہے کہ اس میں کیمیائی تغیرات واقع ہو گئے ہیں۔ نیوٹن (Newton) اور والیس[1] (Wallace) نے ایک مثال دی ہے کہ دو ہوٹلوں میں کئی آدمی رہتے تھے، اور وہ شام کا کھانا کھانے کے چار گھنٹہ بعد دفعتہً بیمار پڑ گئے اور ان کو معدی معائی خراش کی علامات یعنی متلی، قے، تشنجات، اور ہبوط ہو گیا۔ چند کو اسہال آنے لگے۔ آئندہ ہفتہ ایک اور ہوٹل میں بعینہٖ اسی نوعیت کی وارداتوں کا ایک دوسرا سلسلہ رونما ہوا، اور ان علامات کا پتہ لگانے پر ان کا سبب دودھ ثابت ہوا، لیکن اس دودھ میں کوئی ایسا زہر نہیں پایا گیا جو اس میں ملا دیا گیا ہو۔ مزید تحقیقات سے معلوم ہوا کہ جن گایوں سے دودھ ماخوذ تھا وہ تو تندرست تھیں، لیکن یہ کہ دودھ دُہنے کے بعد دودھ کو فی الفور کپوں میں ڈال دیا گیا تھا، اور دن کے گرم ترین حصہ میں اور سال کے گرم موسم میں آٹھ میل تک گاڑی (cart) پر رکھ کر لیجایا گیا تھا۔ حالانکہ عام طریقہ یہ تھا کہ حمل و نقل سے قبل، دودھ کو اُتھلے کھلے برتنوں میں ڈالا جاتا تھا کہ جن کے ارد گرد ٹھنڈا پانی یا برف رہتا تھا، اور دودھ کو ٹھنڈا ہونے دیا جاتا تھا۔ مشتبہ دودھ کے امتحان سے ایک ایسی شئے کی موجودگی کا انکشاف ہوا جو واگھان (Vaughan) کی ٹاروٹاکسیکان (tyrotoxicon) (نیچے ملاحظہ کرو) کے مماثل تھی، اور جس سے ایک بلی میں تسمم کی علامات پیدا ہو گئیں۔ لیڈز[2] (Leeds) نے بیان کیا ہے کہ منجمد دودھ میں انجماد سے قبل

---

[1] Med. News, 1886.

[2] Amer, Journ.Med. Sc., 1895.

جو جراثیمی خمیر موجود ہوتے ہیں ان کی وجہ سے تغیرات واقع ہو سکتے ہیں۔ یہ تغیرات اس طرح معلوم ہوتے ہیں کہ دودھ میں جم جانے (solidification) کا یا گندیدگی کے اعمال کا رجحان پایا جاتا ہے۔ بسا اوقات بالائی کا برف (ice-creams) مرض زا عضویات سے ملوث ہونے کے باعث سام ثابت ہوا ہے، اسکا سبب یہ ہے کہ یہ بالائیاں (creams) اکثر اوقات غیر صحی حالات کے تحت بنائی جاتی ہیں۔ بعض مثالوں میں ان بچوں پر جنہوں نے یہ زہریلی بالائیاں کھائی ہوں، التہاب اسحیہ (meningitis) کی سی علامات یعنی بے چینی، جمود التنفس، بے ہوشی اور بازکشیدگیٔ سر کا حملہ ہوتا ہے لیکن یہ علامات اڑتالیس گھنٹہ میں رفع ہو جاتی ہیں۔

پنیر (cheese) کے تسمم کی بے شمار وارداتیں ہو چکی ہیں، بالخصوص جرمنی اور امریکہ میں متعدد اصابتوں میں (یعنی تقریباً ۳۰۰ میں) جو امریکہ میں ۱۸۸۴ء اور ۱۸۸۵ء میں پیش آئیں، علامات حسب ذیل تھیں :۔ شدید قے اور اسہال، معدہ میں درد اور ٹانگوں میں اینٹھن۔ زبان پر پہلے سفید تہ چڑھی ہوئی تھی، بعد میں زبان سرخ اور خشک ہو گئی۔ نبض کمزور اور بے قاعدہ تھی، اور چہرہ زرد اور ازرق تھا۔ ان میں سے کوئی واقعہ مہلک ثابت نہیں ہوا۔ پنیر جس سے علامات پیدا ہوئی تھیں، پرانا یا بوسیدہ نہیں تھا۔ واگہان[1] (Vaughan) نے یہ معلوم کیا کہ یہ لٹمس کاغذ (litmus-paper) کو آناً فاناً گہرا سرخ کر دینے کی امتیازی خصوصیت رکھتا تھا۔ اچھا پنیر اگر نیا ہو تو لٹمس کاغذ کو خفیف سا سرخ کر دیتا ہے، لیکن فوری اور نمایاں کوئی تغیر پیدا نہیں کرتا۔

واگہان (Vaughan) نے زہریلے پنیر کو پانی کے ساتھ تخلیص کرنے، اس میں قلی ملانے اور پھر ایتھر کے ساتھ ملا کر ہلانے کے بعد سوزن نما قلمیں حاصل کیں جو اپنے اندر واضح سام تاثیر رکھتی تھیں، اور ان کو اس نے ٹائروٹاکسکان (tyrotoxicon) کا نام دیا۔ یہ چیز نہ تو الکلائیڈ ہے اور نہ الکلائیڈی گروہ کے کاشفات کی استجابت کرتی ہے۔ یہ پانی الکحل، ایتھر اور کلوروفارم میں حل پذیر ہے۔ بظاہر ٹائروٹاکسکان خرد عضویات کے عمل سے پیدا ہوتی ہے کہ جو اس دودھ میں جس سے پنیر تیار کیا جاتا ہے موجود ہوتے ہیں۔ ٹائروٹاکسکان (tyrotoxicon) کیمیائی تعاملات میں

---

[1] The Practitioner, 1887.

اور ایک حد تک اپنی فعلیاتی تاثیر میں ڈائی ایزو بنزین (diazo benzene) سے مشابہ ہوتی ہے۔ واگہان (Vaughan) کا خیال تو یہ ہے کہ یہ ٹائرو ٹاکسیکان اور ڈائی ایزو بنزین دونوں ایک ہی چیز ہیں۔ بعد میں واگہان[1] (Vaughan) نے کچھ پنیر میں جس میں ٹائرو ٹاکسیکان (tyrotoxicon) بالکل نہیں تھی، ایک ٹاکس البوموس (toxalbumose) پایا۔ پرانا بوسیدہ پنیر قلوی تعامل پیش کرتا ہے اور بسا اوقات قولنج، اسہال، دوران سر، تشنج، ہیبت قلبی درد، اور ہبوط کا موجب ہوا ہے۔ بریجر (Brieger) نے بوسیدہ پنیر سے ٹرائی میتھل ایمائن (trimethylamine) حاصل کی۔

پنیر کے تسمم کے اکثر واقعات غالباً ایسے سموم کا نتیجہ ہوتے ہیں جو جراثیمی فعالیت کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں، اور یہ اغلب ہے کہ جدید طریقوں سے تحقیق کرنے پر یہ ثابت ہو جائے کہ بسا اوقات انکا سبب گارٹنر (Gærtner) گروہ کا عصیہ ہوتا ہے۔

554

---

[1] Phil. Med. and Surg. Repr., 1895.

L

G

F

اشاریہ

طب قانونی

جلد اول و دوم

انگریزی الفاظ کے سامنے لکھے ہوئے اعداد اصل انگریزی کتاب کے صفحات کے اعداد ہیں جو اردو ترجمہ کے حاشیہ پر درج ہیں ۔